

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
RUPTURES DU LIGAMENT ROTULIEN

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 15 Décembre 1894

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

MAURICE GRAS

Né le 15 Août 1869, à Vaux-sous-Laon (Aisne)

Élève à l'École du Service de Santé Militaire



LYON

ALEXANDRE REY, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

4, RUE GENTIL, 4

—
Décembre 1894

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
RUPTURES DU LIGAMENT ROTULIEN

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 15 Décembre 1894

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

MAURICE GRAS

Né le 15 Août 1869, à Vaux-sous-Laon (Aisne)

Élève à l'École du Service de Santé Militaire



LYON

ALEXANDRE REY, IMPRIMEUR DE LA FACULTE DE MEDECINE

4, RUE GENTIL, 4

—
Décembre 1894

PERSONNEL DE LA FACULTE

MM. LORTET. DOYEN.
GAYET. ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. DESGRANGES, PAULET, BOUCHACOURT, CHAUVEAU, BERNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	{ MM. LÉPINE.
	{ BONDET.
Cliniques chirurgicales.	{ OLLIER.
	{ PONCET.
Clinique obstétricale et Accouchements.	FOCHIER.
Clinique ophtalmologique.	GAYET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GAILLETON.
Clinique des maladies mentales.	PIERRET.
Physique médicale.	MONOYER.
Chimie médicale et pharmaceutique.	HUGOUNENQ
Chimie organique et Toxicologie.	CAZENEUVE.
Matière médicale et Botanique	FLORENCE
Zoologie et Anatomie comparée.	LORTET.
Anatomie.	TESTUT.
Anatomie générale et Histologie.	RENAUT.
Physiologie.	MORAT.
Pathologie interne.	TEISSIER.
Pathologie externe.	X.
Pathologie et Thérapeutique générales.	MAYET.
Anatomie pathologique.	TRIPPIER
Médecine opératoire.	POLLOSSON (MAURICE)
Médecine expérimentale et comparée.	ARLOING.
Médecine légale.	LACASSAGNE.
Hygiène.	X.
Thérapeutique.	SOULIER.
Pharmacie.	CROLAS.

PROFESSEUR ADJOINT

Clinique des Maladies des Femmes. LAROYENNE.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des Maladies des Enfants MM. WEILL, agrégé.
Accouchements. POLLOSSON (Aug.) —
Botanique. BEAUVISAGE. —

AGRÉGÉS

MM. AUGAGNEUR.	MM. DIDELOT.	MM. ROCHET.	MM. VIALLETON.
BEAUVISAGE.	GANGOLPHE.	RODET.	WEILL.
CONDAMIN	JABOULAY.	ROLLET (ÉTIENNE)	BARRAL
COURMONT.	LANNOIS.	ROQUE.	chargé des fonctions d'agrégé
DEROIDE.	PERRET.	ROUX.	MOREAU, 11.
DEVIC	POLLOSSON (Aug.)		

M. ÉTIEVANT, Secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THESE

M. PONCET, *Président*; M. AUGAGNEUR, *Assesseur*; MM. GANGOLPHE et ROLLET, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE

A MA MÈRE

A MA SŒUR

A MON BEAU-FRÈRE

A L'AMI INTIME DE MA FAMILLE

MONSIEUR PAUL DOUMER

Député du département de l'Yonne

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PONCET

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ E. ROLLET

A MES MAÎTRES

de la **Faculté de Lyon**

MEIS ET AMICIS

A MES CAMARADES DE PROMOTION

1890-1891

C'est à M. le professeur agrégé Etienne Rollet que je dois la première idée de ce modeste travail. Pendant les quatre mois, de juillet, d'août, de septembre et octobre, il eut la direction du service de M. le professeur Poncet. Il eut alors l'occasion de soigner durant ce temps un homme présentant une rupture complète du ligament rotulien, lésion dont l'histoire ne remonte pas au delà de ce siècle, confondue qu'elle était autrefois avec les fractures de la rotule. M. Rollet fit bénéficier cette rupture du traitement rationnel dont ces traumatismes sont justiciables, et qui avait déjà, pour d'autres tendons, fourni de si beaux résultats entre les mains de M. Poncet, l'éminent chirurgien, dont l'éloge n'est plus à faire, et dont le nom est attaché à plusieurs techniques opératoires de restaurations tendineuses. A l'aide de sutures faites avec des fils de soie, il affronta les deux extrémités du ligament rotulien, séparées par un intervalle de plus de 4 centimètres.

Le succès ne se fit pas attendre, le blessé était entré à la clinique le 14 août ; le 15 septembre, il repartait en voie de pleine guérison. De pareilles dates sont éloquentes, elles attestent l'habileté de l'opérateur dont nous eûmes

maintes fois la bonne fortune d'apprécier la valeur. Il m'est agréable de rendre cet hommage public à M. le professeur agrégé Rollet, qui nous a toujours témoigné tant de bienveillance et tant de sympathie.

Je remercie M. le professeur Poncet du grand honneur qu'il nous a fait, et auquel nous sommes fort sensible, d'avoir bien voulu accepter la présidence de notre thèse.

Arrivé au terme de nos études, nous considérons comme un devoir impérieux auquel il nous serait pénible de nous soustraire, d'exprimer notre reconnaissance à tous nos maîtres de la Faculté lyonnaise dont nous sommes fier de nous dire l'élève.

Nous tenons également à affirmer notre gratitude respectueuse à M. Lemoine, Professeur agrégé du Val-de-Grâce qui nous a enseigné nos premières connaissances médicales quand nous nous sommes trouvé à plusieurs reprises à son service, à l'hôpital militaire Desgenettes, et à M. Brousses, Médecin-Major de 1^{re} classe, si apprécié de tous ceux qui l'ont connu à l'École comme Répétiteur.

Nous n'oublierons jamais l'excellente impression que nous avons éprouvée en entendant les cliniques si instructives et si intéressantes dont nous lui sommes redevable.

Ames camarades de promotion, parmi lesquels je compte beaucoup d'intimes, j'adresse mes remerciements les plus sincères pour les nombreuses marques d'amitié cordiale qu'ils n'ont cessé de me manifester pendant mon long séjour à l'École.

AVANT-PROPOS

Le plan de notre travail se présente naturellement à l'esprit. Nous ferons tout d'abord l'historique de la question, puis après des considérations indispensables sur l'anatomie de la région, nous mentionnerons le mécanisme suivant lequel se présentent les ruptures du ligament rotulien, nous relaterons les observations qui ont le plus servi à l'étudier, et auxquelles nous sommes heureux de venir ajouter la publication de deux cas nouveaux personnels, communiqués, le premier par M. le professeur agrégé Etienne Rollet, le second par M. le médecin-major Brousses. Nous rappellerons la symptomatologie de cette lésion, qui ne nous arrêtera pas bien longtemps, néanmoins nous insisterons spécialement sur un fait particulier qui a été signalé seulement, pour la première fois, par M. Dumesnil, en 1889, et qui concerne le retentissement presque fatal du traumatisme sur la bourse séreuse infra-patellaire. Cette bourse est située derrière le ligamen

rotulien auquel elle sert de coussinet destiné à en faciliter les mouvements. Son inflammation peut de prime abord et même après un examen minutieux, en imposer pour une distension des culs-de-sac de la synoviale articulaire et impliquer par cela même le diagnostic d'hydarthrose, alors qu'il n'y a aucun épanchement à l'intérieur de l'articulation. Nous parlerons ensuite de diagnostic différentiel entre les ruptures du ligament rotulien et les lésions qui peuvent la simuler, du pronostic, et enfin nous passerons au traitement sur lequel nous nous étendrons davantage et qui constituera le chapitre le plus important de notre travail.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
RUPTURES DU LIGAMENT ROTULIEN

CHAPITRE PREMIER

Historique.

C'est en 1750, que la rupture du ligament rotulien apparaît pour la première fois dans la science. Jusqu'à cette date elle était restée inaperçue, on la méconnaissait, et les symptômes qu'elle présente donnaient le change aux chirurgiens qui l'ont prise le plus souvent par une fracture de la rotule ou même pour une rupture du tendon muscle du quadriceps; du reste à cette époque l'erreur ne comportait pas de fâcheuses conséquences au point de vue thérapeutique, puisque le traumatisme relevait du même traitement que celui des fractures de la rotule. C'est J.-L. Petit, qui, le premier, en fit la distinction.

En 1803, Cousté publia un mémoire. Cependant, plus de quarante ans s'écoulèrent sans que plus grande lumière fût faite sur ce sujet et ce fut Baudens qui, en 1843, y apporta quelque clarté en publiant trois observations

dans lesquelles il donna maints renseignements détaillés sur le mode de traitement qu'il préconisait. Binet reprit la question et établit même une statistique ; dans un travail publié en 1858, il relate les vingt-trois cas de ruptures, du ligament rotulien qui sont connus jusqu'à lui. Demarquay fit part à la Société de Chirurgie, en 1860, de quelques observations nouvelles. Sistach, en 1868, alors qu'il était médecin militaire à Constantine, eut à soigner deux blessés présentant la même affection ; il fit à cette occasion une monographie dans laquelle il passait en revue tout ce qui avait été signalé jusqu'alors. Quelques travaux furent publiés depuis ce temps. Néanmoins, le traitement restait toujours le même, l'immobilisation prolongée, tel était le seul secours qu'on pût assurer au malade, et les complications se traduisaient comme autrefois souvent par de la raideur de l'articulation, voire même par de l'ankylose et toujours par un certain degré d'impotence fonctionnelle.

Le traitement progressa, quand, grâce aux bienfaits de l'antisepsie, on put se permettre d'aller porter le bistouri sur des régions qu'on considérait comme dangereuses. On fit alors la suture du ligament rotulien. Uhde, Lunning, Maydl en Allemagne ; Sands, Mac-Intyr, Mac-Burney, W. Bull Wiener en Amérique et en Angleterre, obtinrent alors des résultats fort encourageants, de nouveaux succès furent enregistrés, et ceux de MM. Remy, Chaput et Chipaut, relatés dans la thèse de M. Hervé et celui de M. Etienne Rollet, que nous publions à la fin de ce travail, ne laissent plus de place à la moindre hésitation sur la marche à suivre dans le traitement de cette lésion qui était suivie autrefois de bien de désagréments.

CHAPITRE II

Anatomie de la région.

Le ligament rotulien est le ligament qui va du sommet de la rotule à la partie la plus saillante et la plus inférieure de la tubérosité antérieure du tibia. Il est constitué par une bandelette fibreuse très épaisse à peu près triangulaire. Sa longueur est de 6 à 7 centimètres. Sa largeur de 30 millimètres à la partie supérieure et de 20 à 22 millimètres à la partie inférieure. Son épaisseur de 5 à 6 millimètres. On peut lui considérer deux faces, deux bords et deux extrémités. Sa face antérieure ou cutanée est recouverte par un prolongement de l'aponévrose fémorale qui est immédiatement située sous la peau, la face postérieure repose dans sa partie supérieure sur une masse considérable de tissu adipeux qui la sépare de la synoviale articulaire au niveau de l'espace intercondylien, plus bas elle est en rapport contigu avec une bourse séreuse spéciale, la bourse infra-patellaire qui est mitoyenne entre le ligament et la tubérosité antérieure du

tibia. La présence de cette bourse séreuse est un fait important à retenir, elle est susceptible en effet de participer aux lésions du ligament, dont elle facilite les mouvements d'élévation et d'abaissement.

On a appelé aussi le ligament rotulien, le tendon sous-rotulien, cette dénomination vient de l'appréciation que l'on fait au sujet de la rotule regardée comme un os sésamoïde développé dans l'intérieur du tendon du quadriceps crural. La partie située au-dessus de la rotule a reçu le nom de tendon sus-rotulien, la partie située au-dessous de tendon sous-rotulien. En effet, suivant la remarque judicieuse de Cruveilhier, « le ligament ne constitue qu'une partie du ligament antérieur de l'articulation du genou, il est complété par la rotule et les tendons réunis du droit antérieur du vaste interne, du vaste externe et du crural dont le ligament rotulien est évidemment la continuation. Il y a là une application de la loi par laquelle les ligaments articulaires sont fortifiés par des tendons. Les articulations trochléennes présentent souvent des exemples de ce remplacement dans le sens de l'extension parce que dans ce sens un ligament, c'est-à-dire un moyen de contention purement passif, ne pourrait convenir. Si au tendon des muscles extenseurs, on substituait un ligament ordinaire, ce ligament devrait être extrêmement long pour permettre la flexion, mais que deviendra-t-il dans l'extension ? A moins d'être doué d'extensibilité et d'élasticité à la manière des ligaments jeunes, il se plissera et s'interposera entre les surfaces articulaires. Il fallait donc un tendon qui pût se raccourcir ou s'allonger suivant les besoins, un tendon faisant suite à un muscle, c'est-à-dire à la fois extensible, élastique et contractile. »

Voyons maintenant le rôle du ligament rotulien dans les deux mouvements de l'articulation du genou, dans la flexion et dans l'extension.

La flexion peut aller jusqu'au contact de la jambe et de la cuisse en arrière, elle n'est limitée que par la tension du ligament croisé fortement, dans ce mouvement les tendons des muscles extenseurs et le ligament rotulien rentrent en tension extrême.

Dans l'extension, au contraire, le ligament rotulien se relâche, les autres ligaments articulaires, latéraux, croisés postérieur et antérieur sont complètement tendus.

CHAPITRE III

Mécanisme.

Le mécanisme des ruptures du ligament rotulien n'est plus à discuter ; rarement elles reconnaissent pour cause un traumatisme direct ; on ne trouve dans la science que quelques cas offrant des exemples de ce genre. Malgaigne cite une rupture du ligament rotulien à la suite d'une chute sur des débris de bouteilles ayant agi en cette circonstance comme instruments tranchants. Poulet et Bousquet mentionnent les coups de sabre, comme pouvant occasionner pareil accident. L'observation de Bonnafont, ancien chirurgien principal du Roule que nous avons trouvée rangée dans cette catégorie, doit en être distraite ; du reste, l'explication qu'en a fournie l'auteur lui-même, est assez vraisemblable et repose sur des arguments suffisamment fondés pour que le doute puisse être complètement écarté. Il s'agit d'un soldat qui, traversant une rue par une journée de verglas, glisse sur le pavé, tombe à côté d'une voiture, dont une des roues, après avoir rasé et contusionné tout le côté gauche du thorax, ainsi que la

hanche, passa sur le genou du même côté et y produisit une fracture transversale de la rotule, compliquée d'écrasement du fragment inférieur et de la rupture complète du ligament rotulien. « Comment ces deux fractures ont-elles pu se produire ensemble ? Il est difficile d'admettre qu'une même cause directe ou indirecte ait pu diviser un corps solide comme la rotule et séparer un faisceau fibreux aussi épais, aussi tenace et aussi élastique que le ligament rotulien ; évidemment il s'est produit ici deux effets dont l'un est représenté par la contraction musculaire déterminée par le fait de la chute, contraction d'autant plus violente que le malade a vu le danger où il allait se trouver, cette action musculaire agissant violemment et brusquement aura produit la rupture du tendon, tandis que le second effet, qui ne s'est produit qu'après la chute et par le passage de la roue sur la rotule, aura brisé cet os. »

Le plus souvent c'est par action indirecte que le ligament tirailé à l'excès dans le sens de ses fibres, cède sous l'influence d'une traction trop considérable et c'est là un point de rapprochement avec les fractures de la rotule ou la rupture du quadriceps fémoral, avec lesquelles on trouve tant d'analogies, aussi bien au point de vue pathogénique qu'au point de vue symptomatique.

Si l'accident de la rotule est l'accident le plus fréquent que l'on rencontre, c'est que le tissu osseux présente moins de résistance, moins de solidité que le tissu tendineux qui se laisse difficilement arracher ; de plus, cet os doit la seconde condition de son infériorité à sa position d'organe intermédiaire, situé entre deux éléments élastiques doués d'une grande extensibilité et dont la mise en jeu se contrarie dans certaines conditions anormales.

Du reste, le développement embryogénique de la rotule que l'on considère à juste titre comme un os sésamoïde dont le point d'évolution et d'accroissement est d'origine tendineuse, le cal fibreux que l'on observe à la suite de ses fractures sont encore autant de raisons qui militent en faveur de la conception suivante que tendons sus-rotulien, sous-rotulien et rotule font partie d'un même tout anatomique.

C'est surtout dans la flexion exagérée et rapide de la jambe sur la cuisse que le ligament rotulien se trouve en extension complète, son élasticité qui est inférieure de beaucoup à celle du tendon sus-rotulien finit par s'épuiser et alors la rupture survient.

Tel est le mécanisme des ruptures rapportées dans les observations I, II, III, XXI; la trente-deuxième, qui est une des deux personnelles que nous publions, se rapporte à un cavalier, qui, dans un exercice de voltige sur un cheval lancé au galop, sauta à terre la jambe droite très fortement fléchie.

Mais l'origine la plus commune des ruptures du ligament rotulien est la contraction musculaire.

C'est alors le quadriceps fémoral qui est l'agent de ce traumatisme. Si pour une cause ou pour une autre il se contracte trop fortement ou trop rapidement, il ne peut être suivi dans son mouvement par le ligament rotulien qui est alors dans l'obligation de se rompre. Cette contraction détermine l'extension de la cuisse sur la jambe et assure par cela même la solidité du membre inférieur comme organe de sustentation. « Elle se fait brusquement dans les circonstances où le sujet surpris veut prévenir une chute soit en avant, soit en arrière. Dans ce mouvement

le ligament rotulien placé entre une puissance considérable, les muscles extenseurs qui se contractent pour maintenir l'équilibre et une résistance non moins grande, le poids du corps appliqué sur le sol auquel il se cramponne par les pieds, se déchirera inévitablement s'il est plus faible que la puissance et la résistance » (Baudens), à moins qu'une rupture du tendon sous-rotulien ou une fracture de la rotule si fréquente en pareil cas, n'ait devancé la solution de continuité.

En dehors de ces causes efficientes, on a signalé des causes prédisposantes individuelles qui auraient pour conséquences de porter atteinte à la structure des tendons en général et du ligament rotulien en particulier, de favoriser par là la production de la lésion en créant une sorte de *locus minoris resistentiæ*. Ce sont là des notions dont on ne peut nier l'importance, on a invoqué la goutte, l'ataxie (Gosselin, Lépine de Lyon) mais c'est la diathèse rhumatismale qui compte le plus de méfaits sous ce rapport, et à l'appui de cette assertion est venue se ranger l'intéressante observation de M. Després, relatée dans la *Gazette des Hôpitaux* de 1883, qui présente un cas de rupture du tendon du quadriceps chez un rhumatisant. Il faut supposer, dit-il, une altération du tissu fibreux qui a pour effet de diminuer la résistance du ligament.

Il faut rapprocher de cette hypothèse une autre conception qui est rapportée du reste dans les travaux antérieurs de MM. Delon et Hervé et qui, elle aussi, sourit à l'esprit. Schwartz attache à une lésion primitive de la synoviale une influence prépondérante. « La nutrition des tendons s'effectue par l'intermédiaire de vaisseaux qui leur arrivent du tissu cellulaire péri-tendineux et des synoviales qui les

recouvrent. Aussi les maladies de celles-ci ont-elles une grande influence sur leur état. »

Nous sommes content d'avoir trouvé une pareille affirmation émanant de source si autorisée, peut-être apportera-t-elle un argument de plus en faveur de la connexion, que nous voulons mettre en relief, entre le ligament rotulien et la bourse séreuse, qui lui est satellite.

Les questions d'âge et de sexe doivent aussi entrer en ligne de compte ; les ruptures du ligament sont plus fréquentes chez les adultes ; du sexe masculin la raison de cette prédominance est toute naturelle, elle réside dans les professions et dans les travaux plus pénibles qui exposent davantage l'homme jeune aux lésions traumatiques.

CHAPITRE IV

Observations.

Nous allons citer maintenant les observations les plus intéressantes qui ont été publiées.

OBSERVATION I

(J.-L. Petit, *Maladie des os*, tome II, p. 308.)

J.-L. Petit, rapporte une rupture du ligament rotulien chez un enfant de neuf ans, consécutive à une chute, la jambe fléchie, flexion qui fut portée au plus haut point par le seul poids du corps il y eut une tension extrême des muscles extenseurs, la rotule fut intacte, mais son ligament se rompit. On reconnut la lésion à l'élévation de la rotule et au vide qui se fit au-dessous de cet os, entre son bord inférieur et le tibia ; l'extension était très faible et ne pouvait se faire que par les portions latérales de l'aponévrose des extenseurs passant au-devant de la rotule et venant s'insérer au tibia ; il ne se manifesta aucune douleur, il survint une ecchymose consécutive à la violence extérieure. Le traitement employé fut le bandage unissant des plaies en travers.

OBSERVATION II

(Duverney, *Traité des maladies des os*, tom. I, p. 394.)

Impossibilité de marcher, pas de guérison.

Il s'agit d'une rupture chez un homme de vingt-cinq ans, l'accident se produisit pendant la flexion. Cet homme venait d'une cour pour entrer dans une salle, où il y avait deux marches à descendre ; la pointe de son pied fut retenue par un pavé, il fit un faux pas et tomba au delà des marches, la jambe fortement fléchie ; les mouvements du membre inférieur furent immédiatement abolis la lésion demeura méconnue parce qu'il survint aussitôt une tension et un gonflement du genou tels qu'il fut impossible de s'assurer de la rupture du ligament et même de la situation de la rotule ; ce ne fut qu'au bout d'un temps assez long lorsque la tuméfaction ne fut plus aussi forte que l'on put constater la lésion. On sentit la rotule et une dépression au-dessous d'elle, au niveau du centre de l'articulation ; la rotule qui était logée à deux travers de doigt au-dessus des condyles était immobile, on ne put la remettre à sa place. Pendant un an le malade ne put marcher, par la suite il finit par le faire, il descendait un escalier assez facilement, mais ne pouvait le remonter ; il boitait peu, il lui était impossible de se mettre à genoux. Comme traitement on eut l'idée de lui mettre à la place occupée par la rotule, un petit bourrelet que des cordons retenaient autour du genou. Les mouvements furent plus faciles ; il put faire des mouvements de flexion, incomplets, il est vrai, toujours est-il que la guérison ne fut jamais complète.

OBSERVATION III

(*Journal de médecine*, tome XXIX, p. 342.)

Traitement par immobilisation dans l'appareil. Marche possible au bout de trois mois.

Sabatier raconte qu'un homme, le soir, en traversant un pas-

sage qu'il croit être de plein pied, rencontre deux marches à descendre ; le talon du pied gauche frappe d'aplomb le pavé, qui se trouve au-dessous d'elles ; le genou se fléchit fortement et il tombe assis sur la jambe, mais de telle manière que le talon touche la fesse et que la jambe droite se trouve étendue devant lui ; on est obligé de le relever, la jambe se fléchit involontairement et il ne peut la soulever ; il eut alors l'idée d'attacher à son soulier une corde qu'il tient à la main et, grâce à cet expédient, il put soutenir facilement sa jambe. La rotule était intacte, remontée et d'une grande mobilité ; la rupture était incomplète, une petite portion du ligament tenait encore au tibia ; elle fut facilement constatée grâce au vide qui se trouvait au-dessous de la rotule, vide assez grand pour qu'on pût y placer deux doigts. Le traitement employé fut le repos au lit pendant trois mois avec le membre maintenu dans l'extension par un bandage compressif, consistant en deux circulaires de cuir, l'un au-dessus du genou, l'autre au-dessous et réunis par trois courroies, deux latérales et une antérieure ; le second circulaire était maintenu en place par un étrier. Cet appareil avait pour but de maintenir la rotule à sa place. Au moyen de ce traitement, le genou recouvra peu à peu sa flexibilité et sa force naturelles et au bout de trois mois, il ne restait aucune trace de l'accident.

OBSERVATION IV

(*Gazette médicale*, janvier 1834.)

Traitement par immobilisation dans l'appareil.

Guérison en sept mois.

Vanderhinden, rapporte le cas suivant. Un homme fort, robuste, âgé de vingt-cinq ans, lève la jambe droite pour la poser sur un camion, il perd l'équilibre et tombe sur le siège, la jambe gauche fléchit ; à ce moment il éprouva une vive douleur et perçut la sensation de craquement dans l'articulation. Pendant deux mois et demi, la lésion fut méconnue et traitée uniquement par les antiphlogistiques. Quand Vanderhinden vit le malade, il recon-

nut une rupture sous-rotulienne près de l'insertion tibiale à la mobilité anormale de la rotule et au vide qui se trouvait au-dessus du tibia, vide pouvant loger le pouce et appréciable à la vue, malgré le léger empâtement du genou qui persistait. L'appareil appliqué par Vanderhinden offrit la plus grande analogie avec celui dont se servit Sabatier ; au lieu de circulaires de cuir, Vanderhinden, employa des guêtres lacées et reliées latéralement par des cordons pouvant être serrés à volonté ; en outre une forte attelle placée sous la jambe assurait l'immobilité de l'articulation. La jambe fut placée sur un plan incliné et maintenue dans l'extension pendant trois mois. Au bout de sept mois la guérison était complète.

OBSERVATION V

(*Archives générales de médecine*, tom. XVIII, p. 2145.)

Il s'agit d'une femme qui, pour prévenir une chute, fit un violent effort en arrière ; elle entendit aussitôt un craquement dans l'articulation, ressentit une vive douleur et tomba. On constata une rupture sous-rotulienne. On ne fit consister le traitement que dans le repos, le maintien du membre dans l'extension continuelle et l'application d'un bandage unissant. Au bout de quarante-deux jours, on fit quelques mouvements forcés pour prévenir l'ankylose ; il survint du gonflement. On appliqua alors un bandage roulé, des douches sulfureuses furent données. En trois mois la guérison était complète.

OBSERVATION VI

(*Journal de Malgaigne*, 1843.)

Traitement par immobilisation dans l'appareil.

Ankylose complète du genou.

Payen rapporte le cas d'une femme qui fit une chute sur le genou, le membre étant dans la flexion forcée, il en résulta une rupture du ligament rotulien près de son insertion tibiale. Les suites de l'accident, furent une ankylose complète de l'articulation.

OBSERVATION VII

(Baudens, *Gazette médicale*, 1852.)

Traitement par immobilisation dans l'appareil.

Guérison en une année.

En 1840, Baudens vit une jeune femme de vingt ans, qui vingt jours auparavant était tombée en descendant un escalier, à la suite d'un faux pas, elle n'avait pu se relever et elle était obligée de maintenir sa jambe droite, qui se fléchissait sur la cuisse; la lésion méconnue, un traitement antiphlogistique fut ordonné à la suite d'un gonflement de l'articulation. Ce gonflement disparut; la malade, ayant été engagée à marcher, ne put le faire. C'est alors que Baudens consulté, reconnut une rupture sous-rotulienne à l'ascension et à la saillie exagérée de la rotule, à la mobilité de cet os, enfin au vide que l'on sentait au-dessous de lui; on pouvait facilement distinguer les surfaces articulaires et la portion du ligament rompu; c'était en un mot un cas de rupture bien caractérisé.

Le traitement qu'employa Baudens fut le bandage unissant des plaies en travers, et pendant deux mois, un bandage roulé, appliqué depuis les orteils jusqu'au tiers inférieur de la cuisse, le membre étant placé sur un plan fortement incliné. Le résultat fut favorable; un peu de faiblesse cependant dans l'articulation lésée, lorsque la malade avait fourni une longue marche. Un an environ après l'accident, survint une hydarthrose qui ne céda définitivement qu'à l'application de petits cautères, faits avec de la pâte de Vienne. La malade fut revue onze ans après par Baudens, la guérison était complète, le nouveau tendon était très solide, mais présentait une elongation de 3 centimètres environ; la rotule était toujours très mobile; après de longues marches, la fatigue arrivait plus vite à l'articulation atteinte.

OBSERVATION VIII

(Baudens, *loc. cit.*)

Traitement par immobilisation dans l'appareil.

Marche possible au bout de trois mois.

Le général R..., âgé de soixante ans, est accroché en descendant un escalier, par le talon de sa botte. Pour prévenir une chute en avant, il fait un brusque mouvement en arrière ; il perçoit au même instant dans le genou un craquement et éprouve une vive douleur ; il semble au général avoir reçu un fort coup de bâton sur l'articulation. La jambe droite se plie sous la cuisse, le blessé tombe à la renverse assis sur le pied droit. Le ligament rotulien se rompit près de son insertion tibiale, la lésion fut facilement constatée ; symptômes ordinaires, mobilité anormale de la rotule. Vide produit par l'écartement des bouts divisés ; en même temps que les phénomènes étaient observés, une vive douleur s'irradiant dans tout le genou faisait supposer à Baudens, qu'outre la rupture du ligament rotulien, il y avait aussi déchirure partielle des fibres musculaires ou tendineuses des extenseurs de la jambe. Le traitement fut d'abord antiphlogistique, afin d'enrayer une arthrite et de faire cesser les vives douleurs, qui cédèrent à une application de glace pendant cinq jours. En outre, Baudens fit usage de l'appareil dont il est l'auteur. Deux mois après l'accident, la guérison était obtenue, mais avec gêne dans les mouvements de flexion ; trois mois après, sous l'influence de massages, de frictions iodurées et de douches, tout était rentré dans l'état normal ; le ligament était solide dans toute son étendue, et pas plus long que celui du côté opposé.

OBSERVATION IX

(Baudens, *loc. cit.*)

Arthrite consécutive à rupture. — Pas de guérison

M^{me} A..., âgée de quarante ans, se tenait sur une chaise,

bissée sur un pied pour atteindre un rayon de bibliothèque; la chaise vint à glisser et une chute s'ensuivit, le coup portant sur le genou gauche. Douleur très vive, tuméfaction considérable de l'article; le traitement employé deux ou trois heures après l'accident fut l'application de sangsues, de cataplasmes; la rupture du ligament fut méconnue. L'arthrite dont vint se compliquer la lésion força la malade à garder un repos de sept mois. On n'employa pour tout traitement que des frictions résolutes. Deux ans plus tard, Baudens vit la malade; le genou était encore tuméfié, douloureux, avec gêne dans les mouvements de flexion; le ligament rompu était plus allongé qu'à l'état normal et soulevé par un épanchement synovial. Baudens, craignant une altération osseuse, fit appliquer quelques cautères, qui procurèrent de l'amélioration. Néanmoins, la malade était encore condamnée à un repos presque absolu, dans la crainte de réveiller les douleurs articulaires.

Ici devrait se placer l'observation X, le cas de Bonnafont, ancien chirurgien principal du Roule, qui a été publiée dans l'*Union médicale* de 1855, mais nous l'avons relatée plus haut.

OBSERVATION XI

(Pachaud, *Gazette des hôpitaux*, novembre 1857.)

Traitement par immobilisation dans appareil. — Guérison en quatre mois avec légère claudication.

Chez un homme de quarante-six ans qui, en descendant un chemin rocailleux, fit un violent effort pour prévenir une chute en arrière, il se produisit une rupture complète du ligament près de l'insertion du tibia; le blessé ne tomba pas, mais ressentit immédiatement une douleur vive avec marche rendue impossible. La lésion fut facilement reconnue le jour même; il y avait plutôt arrachement que rupture. Le membre fut relevé sur un coussin et on mit des compresses résolutes; au bout d'un mois, le malade étant forcé de voyager, on appliqua un bandage dextriné. Quatre mois après, le malade ne boitait presque plus, la rotule était

remontée de 2 centimètres; il n'y avait pas de ligament reproduit, mais une tumeur arrondie, dure, au-dessous de la rotule.

OBSERVATION XII

(Binet, *loc. cit.*)

Traitement par immobilisation dans appareil. — Guérison non complète au bout de deux mois. — Encore un peu de claudication.

Binet rapporte dans son mémoire une observation qui lui a été communiquée par Nélaton; il s'agit d'un homme âgé de cinquante-neuf ans qui, en descendant rapidement les marches d'un escalier, tomba à la renverse, sentit une douleur et un craquement dans le genou gauche, douleur et craquement qui se reproduisirent lorsque le blessé voulut se relever. Il y eut rupture ou plutôt arrachement du ligament à son insertion rotulienne; en faisant faire quelques mouvements à l'articulation on sentait une légère crépitation au niveau de l'union de l'os et du ligament; dans ce cas on ne constata aucun écartement, et la partie osseuse qui était arrachée devait être très petite, car on ne pouvait la sentir isolément, la crépitation seule faisant songer à une lésion osseuse. Trois ans auparavant, cet homme avait eu une fracture de la rotule. Cinquante jours après l'accident, le malade pouvait marcher sans trop de difficulté à l'aide d'une canne et en boitant légèrement.

OBSERVATION XIII

Traitement par application d'appareil. — Marche possible au bout de trois mois.

Larrey vit une rupture du ligament rotulien se produire chez un homme âgé de soixante ans qui, à la suite d'un effort violent et un craquement dans le genou droit; signes ordinaires de la rupture; dépression transversale au-dessous de la rotule; mobilité de cet os. Le membre fut mis dans l'extension continue, et on appliqua

un bandage inamovible. Au bout de deux mois la marche était possible ; six semaines après la guérison était complète.

OBSERVATIONS XIV, XV et XVI

(Communiquées par Larrey, sont publiées dans le
mémoire de Binet.)

Un cas de rupture chez un militaire du Val-de-Grâce, produit par effort musculaire ; bandage inamovible ; membre placé sur un plan incliné ; la guérison eut lieu. Un autre cas sur un jeune conscrit : rupture ancienne. On remarquait une dépression comblée par un tissu de nouvelle formation intermédiaire aux deux bouts du ligament rompu. Enfin, le troisième cas fut observé sur un militaire ; ici la rupture fut partielle sans écartement ; le membre fut maintenu dans l'immobilité.

OBSERVATION XVII

(*Anatomie chirurgicale* de Richet, p. 265.)

*Rupture sous-rotulienne partielle avec un arrachement
partiel de la tubérosité tibiale.*

Homme âgé de quarante-cinq ans, sauta de l'impériale d'une voiture sur la route et ne put se relever qu'à grand peine, crépitation distincte. Comme traitement, la jambe fut maintenue dans l'extension et on exerça une compression énergique de la partie supérieure de la jambe avec un mouchoir en cravate. Le malade guérit, mais en conservant une saillie osseuse au niveau de la tubérosité tibiale, saillie simulant une exostose.

OBSERVATION XVIII

(*Gaz. des hôpit.*, 1856.)

*Traitement par appareil inamovible. — Guérison en trois
mois. — Ligament rotulien était allongé de 2 cm. 1/2.*

Rupture sous-rotulienne gauche produite pendant une marche

rapide; la rupture se fit spontanément, sans cause traumatique violente; la chute eut lieu lorsque le pied prit terre et que la jambe gauche eut à supporter le poids du corps. Le blessé âgé de quarante-neuf ans, n'avait aucune diathèse. On chercha à remettre la rotule qui était remontée à 8 centimètres au-dessus des condyles, en rapport avec son ligament, manœuvre qui causa les seules douleurs accusées par le malade. La réunion s'opéra au bout de trois mois avec un allongement de 2 cm. 1/2.

OBSERVATIONS XIX et XX

(*Union médicale* 1852, p. 491.)

Cas de rupture du ligament : le premier observé par Cloquet, le second communiqué à Bonnafont par M. Gimelle.

OBSERVATION XXI

(Giebens, *Journal de Malgaigne*).

Traitement par application d'appareil. Guérison en trois mois. Flexion et extension peuvent se faire, mais la marche est encore un peu gênée.

Un homme âgé de trente-six ans fit une chute, la jambe fléchie sous la cuisse, le genou gauche heurtant contre une pierre. Le blessé ne put se relever, on constata une rupture complète du ligament à sa partie moyenne, il existait un vide à section très nette, permettant l'introduction de l'indicateur, vide augmentant quand on pratiquait des mouvements de flexion. Le membre fut placé sur un plan incliné et l'on installa un appareil inamovible amidonné par-dessus un bandage unissant les plaies en travers. Trois mois après la marche était un peu gênée, mais les mouvements de flexion et d'extension étaient complets.

OBSERVATION XXII

(*Gazette des hôpitaux*, 1858, Hutinel).

Guérison en quatre mois avec application d'appareil.

Un danseur de profession, en descendant un perron, fit une chute sur l'angle d'une marche, et se rompit le ligament rotulien, cette lésion fut facilement reconnue, elle fut suivie d'une énorme rétraction puisque l'on put constater un écartement de quatre travers de doigt. La guérison fut obtenue à l'aide d'un appareil sur plan.

OBSERVATION XXIII (Mémoire de Bourguet).

Femme, cinquante ans, pour éviter une chute en arrière raidit fortement la jambe gauche et le tronc, elle tomba cependant, la jambe gauche prise sous la jambe droite ; on constata une rupture complète du ligament rotulien gauche, immédiatement au-dessus de la tubérosité tibiale ; douleur très vive à la moindre pression sur le trajet du ligament, vide perçu facilement avec le doigt, mobilité de la rotule, tels furent les signes auxquels Bourguet reconnut la lésion.

OBSERVATION XXIV

(Bonnet, *Société de chirurg.*, séance du 25 janvier 1860).

Marche possible au bout de quatre mois, mais encore faiblesse du membre inférieur.

Elève de Sainte-Barbe, âgé de quinze ans, en sautant par-dessus un de ses camarades, éprouva dans le genou une douleur très vive et y ressentit comme un coup de fouet, tuméfaction, douleur persistante, épanchement intra et péri-articulaire, la rupture du ligament à sa partie moyenne, méconnue dès le début, fut constatée par Bonnet. Le traitement consista à prévenir l'arthrite traumatique, et comme le blessé ne put supporter le plan incliné,

force fut de mettre la jambe dans une gouttière métallique, disposée horizontalement ; au bout de vingt jours, on appliqua un bandage dextriné que le malade appliqua pendant six semaines. Quatre mois après, la marche était facile et non fatigante, il y avait un allongement notable du ligament rotulien. Le blessé était moins solide sur le membre qui avait subi la lésion, quand il s'agissait de descendre un escalier, aussi portait-il une genouillère.

OBSERVATION XXV

(Bonnet, *loc. cit.*)

Traitement par avivement des deux bouts du ligament. Application d'un appareil. Guérison au bout d'une année.

Jeune homme dans une chute se rompit le ligament à son insertion rotulienne, pendant deux mois on appliqua divers appareils et la réunion ne put s'obtenir.

Jules Guérin, eut l'idée d'aviver avec un ténotome les deux bouts du tendon divisé, puis le membre fut placé dans une gouttière et on appliqua un bandage inamovible. Au bout de trois à quatre mois, la réunion était obtenue, mais la guérison ne fut réellement complète qu'une année après.

OBSERVATION XXVI

(MM. Demarquay et Duplay.)

Jeune élève du collège Chaptal, en s'élançant pour sauter par-dessus un de ses camarades, eut une rupture du ligament gauche.

OBSERVATION XXVII

(Demarquay.)

Marche possible au bout de deux mois. Traitement par application d'appareil dextriné. Guérison en un mois.

Homme, quarante-cinq ans, ayant glissé sur le pavé, s'était

violemment rejeté en arrière pour éviter une chute, A ce moment, entendit un craquement et ressentit une violente douleur dans le genou droit, au point qu'il ne put continuer sa route et tomba. Il survint presque aussitôt, un gonflement considérable de l'articulation avec une ecchymose consécutive du genou. Le traitement consista en application de compresses froides et résolutes, pour prévenir une arthrite traumatique, on installa un appareil dextriné inamovible, sept semaines après l'accident, les mouvements de jambe étaient possibles.

OBSERVATION XXVIII

(Sistach, médecin-chef de l'hôpital de Constantine, 1870.)

Arrachement de lamelle osseuse du tibia. Traitement par immobilisation dans appareil Marche possible au bout de trois mois, mais encore un peu de raideur articulaire.

Homme quarante-cinq ans, dans une lutte voulut prévenir une chute imminente, fit une résistance énergique, mais finit par tomber sans pouvoir se relever ; transporté à l'hôpital de Constantine le même jour, M. le Dr Sistach constata une rupture du ligament rotulien droit avec arrachement d'une lamelle osseuse du tibia, le genou était considérablement tuméfié et douloureux à la moindre pression ; il y avait, en outre, une ecchymose assez étendue à la partie inférieure de la cuisse, des compresses résolutes furent appliquées et le gonflement finit par diminuer d'une façon progressive. Seize jours après, le membre fut placé dans l'appareil Baudens, qu'il fallut enlever le lendemain, sur les instances du blessé ; on se borna à laisser le membre sur un plan incliné et à continuer l'application des lotions résolutes ; quelques jours après, on voulut appliquer un bandage dextriné, mais on dut le retirer le jour même, le blessé se plaignant de douleurs très vives, bien que la compression ne fût pas énergique ; enfin, M. Sistach, voulant à tout prix abaisser la rotule et rapprocher les bouts du ligament rompu, mit de longues bandelettes de dyachilon en 8 de chiffre par-dessus les bords supérieurs et laté-

raux de la rotule, mais l'indocilité du malade fut telle que cet appareil fut enlevé presque aussitôt et que finalement, on dut s'en tenir au simple plan incliné. Trois mois après l'accident, il y avait de la raideur articulaire ; marche non douloureuse sur un plan horizontal, le creux pré tibial est rempli par une substance molle, élastique, présentant un relief convexe et plus arrondi que le genou gauche.

OBSERVATION XXXIX

(Sistach, *loc. cit.*)

Traitement. — *Pas d'application d'appareil. — Jambe placée simplement sur un plan incliné. — Guérison incomplète en quatre mois.*

Homme, trente-six ans, marchant, par une soirée obscure, sur un terrain accidenté, tomba dans un fossé ; il ressentit une douleur très vive au genou gauche, avec perte immédiate des fonctions du membre et gonflement considérable du genou. Pendant onze jours cet homme se traita à domicile avec des cataplasmes en permanence et il garda le lit ; il s'essaya à marcher dès le douzième jour, mais en vain. Vingt-deux jours après l'accident, le blessé marchait sur un terrain en pente, quand le genou fléchit brusquement et vint frapper le sol avec violence ; le malade ne put se relever, gonflement considérable de l'articulation, traité par une médication résolutive.

Il se fit alors une fracture de la rotule en deux fragments séparés. M. le D^r Sistach reconnut que la dépression due à la rupture complète du ligament était comblée toutefois par une substance sans nulle consistance, puisque l'index s'y enfonçait profondément.

Le traitement consista à maintenir l'élévation du membre inférieur sur un plan incliné, sans bandage, sans appareil. Au bout de quatre mois, la marche était facile avec des béquilles, bien qu'il y eût une certaine raideur de l'articulation.

OBSERVATION XXX

(Sellier, thèse 1875.)

Traitement par immobilisation dans l'appareil. — Marche possible au bout de deux mois. — Un peu de raideur articulaire et d'allongement du tendon.

N..., cinquante-trois ans, ouvrier voilier à l'arsenal de Cherbourg, glissa en descendant un escalier ; voulant prévenir une chute en avant, tout le poids du corps porta sur la partie droite, la jambe se tendit violemment et le triceps, en se contractant, eut assez de force pour vaincre la résistance du ligament, sans qu'il y eût aucune violence extérieure. Immédiatement N..., ressentit une secousse assez forte dans le genou, secousse qu'il compara à un coup de fouet ; la douleur était peu vive. La station debout était possible, mais les mouvements de flexion ne pouvaient s'exécuter ; il put faire cependant quelques pas en poussant sa jambe par derrière avec le pied valide et en s'appuyant sur la rampe avec les mains.

Il fut transporté à l'hôpital de la marine deux heures après l'accident ; on constata les lésions suivantes : peu de gonflement, douleur presque nulle, mouvements de flexion assez douloureux ; mobilité anormale de la rotule qui était remontée à 3 centimètres environ au-dessous il y avait une dépression, un vide facile à sentir.

Tous ces signes faisaient reconnaître une rupture du ligament rotulien à sa partie moyenne, et cela d'autant plus facilement que le gonflement de l'articulation étant nul ou presque nul, le doigt pouvait parcourir la lésion tout entière, et percevoir nettement les bords du ligament divisé. Le membre fut placé dans une gouttière sur un plan incliné dans l'extension et soumis pendant plusieurs jours aux irrigations continues d'eau froide. Quand il n'y eut plus de crainte d'inflammation, on cessa les irrigations et on appliqua un appareil contentif destiné à abaisser autant que possible la rotule et à rapprocher les bouts du ligament rompu. Deux mois après l'accident N... se levait et marchait facilement.

OBSERVATION XXXI

(Thèse de M. Hervé, 1890.)

Malade non opérée en raison de son âge. — Immobilisation de la jambe dans un appareil. — Huit mois après la marche est impossible sans béquilles. — Grandes raideurs articulaires. — Atrophie des muscles de la cuisse.

M^{me} D..., âgée de quatre-vingt-six ans. Pas d'antécédents héréditaires, ni personnels; n'a jamais été malade.

En descendant un escalier de trois marches, son pied gauche glissa. Elle ne se souvient pas d'avoir fait un effort pour empêcher la chute; elle n'a pas entendu de craquement, mais a ressenti une violente douleur dans le genou droit, et il lui fut impossible de se relever. Lorsqu'à l'aide de plusieurs personnes elle fut remise debout elle ne put conserver cette position, et on dut la transporter dans son lit. Immédiatement le genou devint très gros et très douloureux. Elle fut examinée quelques heures plus tard. La cuisse était légèrement fléchie sur le bassin et la jambe sur la cuisse, le membre entier porté dans une faible abduction, une ecchymose siège au-dessous de la rotule. Le membre est placé dans une extension, au moyen d'une gouttière de Bonnet, dont l'extrémité inférieure est élevée par des coussins. On applique en même temps des sangsues, puis des compresses résolutives au niveau du genou.

Quand on débarrassa la malade de son appareil, elle ne pouvait mettre sa jambe en extension complète. L'examen direct montre au-dessous de la rotule une dépression très manifeste, surtout si on la compare à la région correspondante du côté sain. On n'a plus la sensation de résistance que donne le ligament rotulien, et on arrive directement sur le tibia. On trouve cependant en dehors quelques fibres ligamenteuses qui paraissent avoir résisté. En raison de l'impossibilité de l'extension et de la dépression, MM. Chevallier et Hervé conclurent à une rupture incomplète du ligament rotulaire.

La malade n'a pu être opérée en raison de son grand âge. Elle a été immobilisée en extension forcée dans la gouttière de Bonnet. Il y eut une atrophie manifeste des muscles de la cuisse.

OBSERVATION XXXII (personnelle, inédite)

Due à l'obligeance de M. Brousses, médecin-major
de 1^{re} classe au 29^e d'Artillerie.

*Rupture du ligament rotulien par flexion forcée. Pas
d'épanchement dans articulation du genou. Hy-
groma de bourse séreuse infra-patellaire. Atrophie
notable des muscles de la cuisse.*

*Traitement par immobilisation dans appareil.
Guérison au bout de trois mois.*

M. X..., Aide-vétérinaire stagiaire à l'école de Saurmur, vingt-quatre ans, s'est rompu le ligament rotulien dans les circonstances suivantes :

Le 3 juillet 1894 il faisait des exercices de voltige sur un cheval lancé au galop. Le mouvement ordonné par l'écuyer consistait à sauter de terre à cheval, à passer la jambe par-dessus l'encolure et à resauter à terre de l'autre côté. Quand les pieds frappèrent le sol, les jambes en flexion complète sur les cuisses, il ressentit une vive douleur qu'il compara à une brûlure, et il entendit en même temps un craquement sec, qui fut perçu aussi par ses camarades.

Il tomba, se releva et voulut marcher ; mais il éprouva une douleur et une gêne mécanique telles qu'il ne pouvait lancer la jambe en avant. Il essaya cependant de gravir un escalier qui donnait accès à la tribune, il y parvint

mais avec beaucoup de peine et après s'être maintenu à la rampe en se gardant bien de se porter sur la jambe malade.

Il fut examiné par M. le médecin-major Simon, qui constata au-dessous de la rotule un gonflement assez volumineux. Pas d'ecchymose. A la palpation il sentit une dépression très nette, un vide manifeste à 2 centimètres au-dessous du sommet de la rotule, la pression était fort douloureuse à ce niveau, et le blessé ne pouvait plus étendre la jambe sur la cuisse. Douleur localisée en un point, dépression sensible, impotence fonctionnelle, tels furent les signes qui permirent à M. le médecin-major Simon d'affirmer le diagnostic exact de rupture du ligament rotulien.

L'articulation du genou était absolument intacte, il n'y avait pas de trace d'épauchement intra-articulaire, on n'obtenait pas le phénomène du choc rotulien, et le cul-de-sac sous-quadricipital était libre.

Le membre inférieur fut placé dans une gouttière et l'inflammation fut combattue par des révulsifs, des vésicatoires.

Au bout de dix jours, on notait une atrophie du muscle quadriceps, assez appréciable à la vue, toute trace d'inflammation avait disparu, seule, la bourse infra-patellaire était encore distendue par une certaine quantité de liquide.

La jambe malade fut immobilisée dans un appareil silicaté jusqu'au 3 septembre, date à laquelle l'aide vétérinaire fut envoyé en convalescence à Laon.

M. le médecin-major Brousses enleva l'appareil. Le ligament rotulien s'était reconstitué et était senti sous

forme de corde dure ; on ne percevait plus le vide des premiers jours, mais la bourse séreuse n'avait pas diminué de volume et donnait au genou presque l'aspect globuleux, comme s'il eût existé dans l'articulation un épanchement qui eût distendu les culs-de-sac latéraux de la synoviale. M. Brousses appela particulièrement l'attention des personnes qui l'entouraient dans son service sur la confusion qui pouvait se produire à première vue à l'égard de cette tuméfaction qu'on aurait pu mettre sur le compte d'une hydarthrose.

En effet, de prime abord tout semblait inviter à porter ce diagnostic, mais un examen plus approfondi permit de reconnaître qu'il n'y avait pas de choc rotulien, et que le cul-de-sac sous-quadricipital était intact. Les mouvements de flexion et d'extension s'accomplissaient très bien, le blessé ne présentait ni raideur articulaire, ni claudication, il ressentait seulement de la faiblesse quand il marchait sur un terrain en pente, et la jambe malade avait une tendance à entrer en flexion.

L'émaciation du membre était encore considérable, des bains, des séances répétées et journalières de massages, d'électricité par les courants faibles et continus, suivant les règles qui ont été prescrites par le professeur Le Fort, courants, qui non seulement agissent par les mouvements qu'ils déterminent dans les muscles, mais aussi par les modifications bienfaisantes qui excitent leur nutrition, eurent raison de cette atrophie au bout d'un mois environ.

Quant à la bourse séreuse infra-patellaire, elle est restée distendue, formant de chaque côté du ligament rotulien une tuméfaction à double poche, en forme de

bissac dont les poches sont séparées par le ligament rotulien qui glisse sur elle sans la moindre gêne.

Aujourd'hui, l'aide vétérinaire a pu reprendre son service actif et n'éprouve aucun désagrément de son ancienne lésion.

CHAPITRE V

Variétés.

Les ruptures du ligament rotulien sont complètes ou incomplètes. Dans les premiers, tout le faisceau ligamenteux s'est rompu, dans les secondes, il n'y a eu simplement que déchirure de quelques fibres ligamenteuses ; mais, il faut bien le dire, cette dernière catégorie renferme très peu de cas ; M. Dumesnil en a noté cinq seulement sur une quarantaine d'observations de rupture qui ont été publiées jusqu'à ce jour. On se demande même comment le diagnostic peut en être fait, puisque le symptôme caractéristique, l'écartement, ne peut être perçu et qu'on n'a pas d'autres points de repère que les signes rationnels qui offrent tant de communauté avec ceux des entorses ordinaires du genou. Néanmoins, elles existent, puisque M. Dumesnil a mentionné une observation personnelle dans laquelle la rupture, incomplète tout d'abord, s'est complétée peu de

temps après sous ses yeux, par suite de l'imprudence du blessé qui avait marché trop tôt, contrairement à la défense qui lui en avait été donnée.

Voici cette observation intéressante :

OBSERVATION XXXIII

Traitement par immobilisation d'un appareil. — Guérison n'étant pas encore survenue au bout de six mois.

T... (René), âgé de vingt-neuf ans, né à Morlaix (Finistère), deuxième maître canonnier à bord du *Forfait*. Constitution assez robuste n'a jamais fait de maladies graves, mais a déjà éprouvé des douleurs articulaires.

2 janvier 1889. — Entre à l'hôpital de Brest, dans le service de chirurgie du Dr Guyot, pour arthrite du genou. Interrogé sur l'origine de cette affection, le malade en fait remonter le début au 28 novembre 1888, date à laquelle il aurait reçu une contusion au genou droit étant embarqué sur le *Forfait*. L'accident s'est produit dans les conditions suivantes ; T. descendait du pont dans le faux-pont, lorsque son pied droit ayant manqué un des échelons de l'échelle mobile à laquelle il était descendu, son genou droit vient heurter violemment la dite échelle. Il ressentit à ce moment une vive douleur dans cet organe, mais put néanmoins descendre en se servant de l'autre membre. Une demi-heure après l'accident le blessé constata que son genou avait enflé très manifestement. Il se coucha et fut visité deux heures après par le médecin du bord qui lui fit appliquer des compresses résolutives et l'exempta de service. Cette exemption dura du 28 novembre au 2 janvier. T. dit néanmoins avoir fait du service bénévolement, vers la fin de décembre pour remplacer un collègue malade. A ce moment, il pouvait appuyer sur le genou en marchant, bien qu'il en ressentit un peu de douleurs. A ce qu'il dit, son genou ne présenta jamais de traces d'ecchymoses.

2 janvier 1889. — Le gonflement du genou persistant, le malade

fut envoyé à l'hôpital où il se rendit à pied, s'appuyant toutefois sur l'épaule d'un camarade et se reposant de temps en temps.

A son entrée, on constate un gonflement très notable du genou droit. Ce gonflement est surtout accusé au-dessous et sur les bords de la rotule. Le genou est immobilisé sur un coussin et enveloppé d'un grand cataplasme.

10 janvier. — D'une façon générale le gonflement du genou a diminué, toutefois l'empâtement persiste dans la région sous-rotulienne. Le malade accusant toujours quelques douleurs on continue l'usage des cataplasmes.

10 janvier. — Le malade s'est levé aujourd'hui pour prendre un bain sulfureux qui lui avait été prescrit. Par suite d'un défaut de surveillance de l'infirmier de garde dans la salle, il a marché pour se rendre à la salle des bains et descendu un étage. En sortant du bain il s'aperçut que son genou avait de nouveau enflé très sensiblement, et qu'il ne pouvait s'en servir qu'avec la plus grande difficulté. Bien qu'aidé par un infirmier il eut beaucoup de peine à regagner sa salle. Le genou est enveloppé dans du coton et maintenu dans l'immobilité. On y fait également quelques badigeonnages.

25 janvier. — Le gonflement articulaire a aujourd'hui presque complètement disparu. L'empâtement sous-rotulien a disparu également, et fait place à une dépression anormale très sensible. La rotule paraissant avoir remontée, on pratique une mensuration qui donne les résultats suivants :

Du bord inférieur de la rotule à la tubérosité antérieure du tibia. on trouve du côté malade, 7 centimètres d'écart, 6 centimètres seulement du côté sain. On est donc en présence d'une rupture complète du ligament rotulien.

Du côté de la rotule, on sent nettement l'insertion de ce ligament si, immobilisant d'une main cet os, et saisissant de l'autre entre le pouce et l'index les tissus sous-jacents, on leur imprime différents mouvements, soit verticaux, soit latéraux, on sent manifestement que l'os est entraîné dans la direction de ces mouvements, La tubérosité antérieure du tibia est au contraire plus saillante qu'à l'état normal.

On la sent comme dénudée. C'est à son niveau que s'est produit la rupture.

Le blessé présente d'ailleurs des signes fonctionnels pleinement d'accord avec les signes physiques. Les mouvements d'extension de la jambe sur la cuisse sont devenus impossibles, et T. ne peut, quoiqu'il fasse détacher sa jambe du plan du lit.

Le genou est immobilisé dans une gouttière et des bandelettes et de diachylon sont appliqués obliquement sur la rotule pour la ramener dans sa position normale en l'abaissant légèrement.

12 février. — On applique aujourd'hui le bandage suivant : le membre est d'abord enveloppé d'une couche d'ouate, maintenu par un bandage roulé partant du milieu et se continuant jusqu'au tiers supérieur de la cuisse. La rotule est ramenée dans sa position normale à l'aide de compresses graduées, placées au-dessus, et fixées par des circulaires. Par dessus ce bandage on applique enfin un bande silicatée destinée à maintenir le tout.

13 mars. — Le bandage s'est un peu relâché, on l'enlève complètement. A l'examen du genou il est facile de constater que la réparation ne s'est pas encore faite. La dépression sous-rotulienne est toujours sensible. Le malade n'accuse pas de douleurs à la pression, mais l'acte d'abaisser la rotule provoque un peu de douleur.

Pas de signe d'épanchement dans l'articulation. Le bandage silicaté étant sec, le blessé est autorisé à se lever et marcher un peu, en faisant toutefois usage de béquilles.

12 mai. — Un dernier examen du malade ne révèle aucun commencement de consolidation.

Quant à la rupture complète, celle dont nous nous occuperons exclusivement dans ce travail, elle mérite d'être étudiée d'une façon plus analytique. Elle peut se produire dans tous les points du ligament, néanmoins elle est rarement médiane ; elle se fait le plus souvent au niveau des insertions osseuses ; ce qui est du reste en conformité avec les règles des déchirures ligamenteuses

qui se produisent la plupart du temps au niveau des attaches. Des deux extrémités du ligament rotulien, la supérieure semble plus solide, plus résistante que l'insertion inférieure, la tibiale qui, elle, cède au contraire plus facilement. Il arrive parfois que le ligament entraîne avec lui des lamelles osseuses détachées de ses points d'insertion. Richer et Nélaton en ont rapporté plusieurs cas.

Dans l'observation XXXV rapportée par M. Hervé et communiquée par M. Remy, le ligament rotulien s'était déchiré en plusieurs filaments, et les fibres s'étaient rompues à diverses hauteurs. La rupture avait eu lieu à la partie moyenne, et s'était compliquée d'une déchirure des tendons de la patte d'oie ; elle s'était opérée dans une flexion forcée.

Mais il est un fait qui a été passé sous silence par tous les auteurs qui se sont occupés de cette question. Quelle est la relation qui existe au point de vue pathologique entre le ligament et la bourse séreuse, intra-patellaire qui lui sert de coussinet. Si l'on consulte l'anatomie, on apprend que ces deux organes sont en contact contigu, et la dissection révèle qu'il n'y a entre eux aucun tissu interstitiel, par conséquent, il résulte forcément de ce voisinage si intime, par une déduction toute rationnelle, que toute rupture du ligament intéressera toujours la bourse séreuse et déterminera une déchirure plus ou moins considérable. La bourse séreuse pourra être soit déchirée sur une large surface, soit distendue d'une manière exagérée et éraillée, soit simplement contuse. Ce ne sont pas seulement les données fournies par l'anatomie, qui nous conduisent à être aussi affirmatif sur ce sujet, des expériences probantes faites par Demarquay viennent ajouter leur autorité

à cette opinion qui, de prime abord, pourrait paraître téméraire. Demarquay a pratiqué sur le cadavre la ténotomy sous-cutanée du ligament rotulien, il a mis le genou en flexion forcée, réalisant par cette position, les conditions ordinaires du traumatisme et il a pu constater que le ligament coupé s'écarte beaucoup de son insertion tibiale, et que la déchirure de la séreuse a lieu également. J'ai répété cette épreuve sur la table de l'amphithéâtre ; après avoir injecté la bourse séreuse infra-patellaire, j'ai détaché le ligament à son insertion rotulienne, et j'ai opéré sur lui une forte traction parallèle à l'axe de la jambe, j'ai pu contrôler ce résultat absolument démonstratif.

Du reste, pourquoi ne voudrait-on pas reconnaître à l'égard du ligament rotulien, ce qui est établi depuis longtemps pour le tendon du quadriceps fémoral qui détermine souvent la déchirure du cul-de-sac supérieur de la synoviale qui est en rapport avec sa face postérieure. La concomitance de ces deux dernières lésions a d'ailleurs été bien remarquée par Gosselin qui les a réunies dans l'expression précise, de rupture téno-synoviale.

CHAPITRE VI

Symptomatologie.

La division la plus logique et la plus commode pour l'énumération des symptômes est celle que l'on adopte généralement, c'est-à-dire celle qui consiste à classer les signes en signes rationnels et en signes physiques. Dans les premiers, nous placerons :

- La douleur,
- Le bruit de craquement,
- La chute,
- L'impotence fonctionnelle.

Les seconds comprendront :

- L'écartement des fragments,
- La dépression sous-rotulienne
- La mobilité anormale de la rotule et son déplacement,
- L'ecchymose,
- Le gonflement,

et, enfin, un signe qui se présente fort souvent et qu'on ne trouve pas mentionné, c'est la tuméfaction due à la distension de la bourse séreuse, infra-patellaire.

La douleur qui se produit au moment de la rupture est extrêmement vive; le blessé la compare tantôt à une déchirure, tantôt à un violent coup de fouet; il croit même s'être fracturé le membre inférieur. Cette douleur s'atténue si le malade tombé n'impose aucun mouvement à sa jambe, mais elle réapparaît dès qu'il essaye de se relever. Elle est localisée en un point précis qui correspond au niveau de la solution de continuité et la moindre pression opérée par le doigt indicateur la réveille avec la même intensité.

En même temps que le malade ressent cette douleur, il perçoit aussi un craquement analogue à celui que ferait entendre en se rompant une corde fortement tendue, ce bruit est entendu parfois des personnes qui se trouvent dans le voisinage. Puis le sujet tombe, la jambe repliée sous lui, l'action des muscles fléchisseurs s'exerçant sans retenue et n'éprouvant aucune opposition de la part des extenseurs qui ne peuvent entrer en jeu puisqu'ils n'ont pas le point d'appui nécessaire à leur contraction.

Le sujet peut quelquefois se relever et faire quelques pas, la jambe saine aidant la jambe malade, surtout si la rupture est incomplète, mais, le plus souvent, il ne peut ni se tenir debout, ni étendre la jambe, cependant comme dans les fractures de la rotule, il peut marcher à reculons; mais, dans ces conditions mêmes où l'impotence fonctionnelle ne serait que relatée, la douleur et le gonflement ne tardent pas à rendre la marche et tous les mouvements impossibles.

Signes physiques.

La dépression sous-rotulienne ainsi que l'écartement des fragments quand ces deux symptômes peuvent être perçus par la palpation, conduisent facilement au diagnostic, mais, si le gonflement est déjà survenu, il rend cette exploration beaucoup plus difficile.

La rotule est remontée et elle jouit d'une mobilité beaucoup plus grande qu'à l'état normal et cette mobilité présente la caractéristique de se produire aussi bien dans l'extension que dans la flexion. « Le mouvement d'ascension, déterminé par les extenseurs, est limité par la présence de fibres tendineuses insérées par les bords interne et externe de l'os (ailerons de la rotule), fibres qui, n'ayant pas toutes subi la déchirure forment une espèce de sangle maintenant la rotule et ne lui permettant pas de remonter trop haut. » (Sellier.)

L'ecchymose n'est pas un fait constant, elle est loin d'atteindre, quand elle se produit, l'étendue de celle qui est la conséquence des fractures de la rotule.

Arrivons maintenant au gonflement. On a toujours cru jusqu'ici qu'il survenait presque fatalement un épanchement dans l'articulation ; en effet, celui-ci existe souvent et, on ne peut le nier, dans les cas où il se produit une arthrite consécutive. Suivant Demarquay, celle-ci serait due à la contusion concomitante des ligaments latéraux qui sont l'un et l'autre doublés par la synoviale. Il a pratiqué sur le cadavre des expériences de ténotomie sous-cutanée du ligament rotulien ; il a constaté que les ligaments inter-articulaires étaient très distendus dans le cas

de flexion forcée, et, il a conclu que c'est certainement ce fait anatomique qui entraîne le plus souvent un épanchement de l'articulation fémoro-tibiale et qui provoque une arthrite plus ou moins considérable.

Une autre hypothèse suppose la déchirure d'emblée de la synoviale articulaire qui n'est séparée du ligament rotulien que par la masse de tissu cellulo-adipeux. Enfin, l'opinion la plus considérable serait, à notre avis, celle qui rapporterait cette conséquence à une entorse, on sait, en effet, que celle-ci est souvent aussi sous la dépendance de cause indirecte, et qu'elle peut même être suivie d'hémarthrose, on n'éprouve donc pas de difficulté à supposer la flexion exagérée de la jambe ou sur la même cuisse, où une trop brusque contraction des muscles extérieurs puisse produire du même coup la rupture du ligament rotulien et une entorse du genou.

Toutes ces considérations sont absolument logiques, mais la clinique a montré parfois que l'articulation était restée indemne et cette remarque a été faite aussi bien quinze jours après l'accident que dans les deux premiers jours qui le suivirent. Les deux observations personnelles XXXII et XXXVII que nous apportons à la somme des trente publiées jusqu'à ce jour sont affirmatives sur ce point; il n'y avait pas d'épanchement dans l'articulation.

Néanmoins le gonflement existait, et dans plusieurs cas on note qu'en dehors de toute lésion articulaire le doigt peut percevoir de la fluctuation. Dans l'observation (XXXIII) de M. Dumesnil, le gonflement est surtout sous-rotulien, dans celle de M. Hervé (XXXV) l'épanchement est nettement extra-articulaire. Quelle est cette tumeur arrondie, au-dessous de la rotule, dont parle Piachaud

dans son observation (XI), qui existait encore quatre mois après le début de l'accident? quelle est cette substance molle, à relief convexe et arrondi signalée par Sistach trois mois après l'accident (obs. XXVIII)? Comment donner l'explication de cette sensation de fluctuation? Seule une cavité pleine de liquide peut donner naissance à cette impression tactile, cette cavité est constituée par la bourse infra-patellaire. Nous nous étonnons que les auteurs n'aient pas appelé l'attention sur ce point, en effet, dans les observations parues avant 1889, date à laquelle M. Dumesnil fit une thèse sur les ruptures incomplètes du ligament rotulien, il n'est pas fait mention de cette bourse séreuse qui est sous-jacente au ligament rotulien. Et cependant, il est indéniable que toutes les ruptures complètes du tendon du quadriceps fémoral s'accompagnent de la déchirure de la synoviale sous-quadricipitale, pourquoi alors refuserait-on ce désavantage à la bourse séreuse infra-patellaire? Les conditions anatomiques sont les mêmes la fonction physiologique, fonction consistant à faciliter le glissement, est semblable, pourquoi un traumatisme survenu dans des conditions identiques et relevant de la même explication, ne provoquerait-il pas les mêmes conséquences? Nous pouvons donc affirmer, sans crainte de nous voir opposer un démenti formel que toujours la bourse séreuse infra-patellaire est intéressée dans les ruptures du ligament rotulien; c'est elle qui, lorsque l'articulation ne s'est pas ressentie du traumatisme, fournit le gonflement en majeure partie, de concert avec la tuméfaction due à l'épanchement sanguin répandu dans le tissu cellulaire, et contribue à donner au genou sa forme globuleuse.

L'observation XXXII ne souffre pas la discussion à ce sujet ; une fois le ligament rotulien rompu, le blessé vit se produire petit à petit au niveau de la solution de continuité un gonflement, le chirurgien qui le traita put sentir de la fluctuation, mais l'articulation ne présenta jamais de signe d'épanchement intra-articulaire, jamais le choc rotulien ne fut obtenu et de plus le cul-de-sac sous-quadriceps ne fut jamais distendu, ce qui est rare dans les cas d'hydarthrose, à moins que ce cul-de-sac ne soit complètement indépendant. Mais l'absence du choc rotulien, et le défaut d'extension du cul-de-sac, ne sont pas les seuls facteurs qui nous permettent d'attester que jamais il n'y eut d'hydarthrose ; la marche même de la guérison apporte encore un argument qui vient corroborer cette hypothèse. La cicatrisation du ligament se fit en deux mois par l'application d'un appareil inamovible, de plus la guérison fut complète, l'articulation n'éprouva jamais de raideur et ne fut jamais lésée dans l'étendue de ses mouvements de flexion et d'extension ; en outre, ce qui est encore en faveur de notre assertion, après guérison le genou présentait encore le même aspect. On observait, comme aux premiers jours qui avaient suivi l'accident, un gonflement un peu moins considérable cependant par suite de la résorption de l'élément sanguin, et le doigt explorateur pouvait encore obtenir la sensation du flot. Enfin, et M. le médecin major Brousses avait raison d'insister sur ce point, ce qui prouve bien que c'était la bourse séreuse infra-patellaire qui avait dès le début offert cette configuration, c'est qu'elle était maintenant bridée par le ligament reconstitué qui passait au-dessus d'elle et la divisait en deux, en lui imposant la forme connue en chirurgie

sous le nom de tuméfaction en bissac. La démonstration était donc très bien fondée, et les doutes qui auraient pu s'élever à cet égard faisaient place maintenant à la certitude. L'inflammation primitive s'était manifestée par un épanchement semblable à celui qui se produit dans toutes les séreuses enflammées et on sait que la résorption en est lente et se laisse quelquefois indéfiniment atteindre. Une sorte d'hygroma chronique s'était développé, mais, à vrai dire, il ne gênait absolument en rien les mouvements du ligament qui glissait sur lui, comme si aucun phénomène anormal ne s'était produit dans son voisinage.

CHAPITRE VII

Diagnostic différentiel.

Quand le chirurgien est appelé auprès du blessé peu de temps après l'accident, la solution de dépression, le siège précis de la douleur localisée en un point limité, l'absence de toute lésion soit du fémur, soit de la rotule, sont autant de signes qui conduisent directement au diagnostic, mais quand le gonflement est survenu, l'exploration est rendue plus difficile. C'est surtout avec les fractures de la rotule et les ruptures du tendon du quadriceps que le diagnostic pourra être hésitant. En effet les signes fonctionnels sont absolument les mêmes. Le sujet peut fléchir la jambe sur la cuisse, mais il est dans l'impossibilité matérielle de la ramener à l'extension autrement qu'en se servant de la main ou en appuyant fortement sur le lit le talon qu'il fait progressivement glisser de haut en bas ; de plus il ne peut parvenir à détacher le talon du lit.

Seuls les signes physiques peuvent mener à un dia-

gnostic exact ; l'ecchymose ne manque jamais dans les fractures de la rotule et du quadriceps, on l'a vue dans un cas envahir la jambe elle-même ; l'épanchement articulaire peut ne pas avoir lieu dans les ruptures du ligament rotulien, il est constant dans les fractures de la rotule qui présentent souvent une hémarthrose.

L'écartement est très perceptible dans les fractures de la rotule, puisque la gouttière transversale qui sert à le mesurer est limitée par deux fragments osseux faciles à sentir ; les doigts peuvent même s'enfoncer dans cet intervalle et arriver jusque dans le creux sus-condylien du fémur.

Dans la rupture du tendon du quadriceps, le siège même de son écartement suffit à établir le diagnostic.

La rupture du ligament rotulien pourrait encore être confondue avec les luxations incomplètes de la rotule, elle s'accompagne en effet toujours d'un déplacement de cet os, qui remonte et dont le sommet par un mouvement de bascule opéré par la contraction du quadriceps qui s'insère à son bord supérieur, vient former une pointe sous la peau. Il est vrai que dans les luxations l'interrogatoire du malade révélera plutôt comme cause productrice une violence extérieure, qu'une brusque contraction musculaire. De plus, à la palpation on pourra reconnaître aisément le déplacement latéral, toujours fort prononcé, et l'un des bords externe ou interne suivant le cas, qui produit une crête saillante facile à sentir ; enfin au-dessus et au-dessous de la rotule il y a deux cordes tendues qui sont, l'une le tendon du quadriceps, l'autre le ligament rotulien.

Puisqu'il a été cité des cas de rupture incomplète du ligament rotulien qui alors offre à l'examen les signes

d'une entorse, comment pourra-t-on arriver à la diagnostiquer ? La dépression peut ne pas avoir lieu, seule la localisation de la douleur et de l'épanchement qui présente alors son maximum au-dessous de la rotule pourra servir de point de repère et devra attirer l'attention du clinicien sur cette lésion qui, pour être rare, n'en est cependant pas moins possible.

CHAPITRE VIII

Pronostic, marche, terminaison.

Le pronostic s'inspirait autrefois d'une grande réserve au point de vue de l'état fonctionnel du membre ; en effet, un chirurgien devait s'estimer heureux quand il voyait ses blessés marcher au bout de cinq à six mois ; c'était là un très joli succès et même il était rare qu'après ce temps le malade pût se servir de sa jambe comme auparavant ; souvent il ressentait de la raideur articulaire et ne pouvait s'avancer sur un terrain en pente. Beaucoup même restaient boiteux, devant leur impotence, soit à de l'ankylose du genou, qui était alors la complication la plus redoutable à la suite de ce traumatisme, soit au défaut de cicatrisation ou à l'élongation.

La réunion se ferait, pour Jobert, grâce au sang épanché, par l'intermédiaire de la lymphe plastique pour Grevin, Follin et Lefort, grâce à la prolifération du tissu cellulaire pour Bouchard et Demarquay, telles sont là les diverses

théories qui ont été émises sur cette question, mais c'est surtout aux recherches de Ch. Robin, de Vichow, de Cornil et Ranvier, et aux expériences récentes sur la suture à distance et la greffe tendineuse que l'on doit les données acquises.

Dès le quatrième jour, les bouts tendineux s'arrondissent, leurs cellules spéciales, les noyaux du tissu ambiant prolifèrent et forment avec les leucocytes du champ épanché une sorte de bouchon intertendineux ; au neuvième jour, il y a un cordon mou, rosé, aminci à son centre et biconique, embryonnaire encore, mais où des fibrilles se mêlent aux noyaux. Au quinzième jour, le cal est devenu fibreux, puis il s'épaissit et ce n'est guère qu'au bout de cinq à six semaines que sa résistance est à peu près égale à celle du cordon primitif et qu'il peut recouvrer l'intégrité de son fonctionnement.

Il y a donc similitude complète entre le mode de formation du cal tendineux et celui du cal osseux ; le tendon, sa gaine, le tissu conjonctif, comme l'os et le périoste prennent part à la constitution du tissu de cicatrice.

Krauss publia, en 1888, un mémoire intitulé *Recherches histologiques et chimiques après la ténotomie expérimentale*, dans lequel on peut trouver une confirmation de ces faits. Suivant lui, les premières altérations des bouts tendineux semblent être de nature dégénérative, à en juger par le trouble des cellules tendineuses, le râtelier de leurs noyaux et l'aspect granuleux de leur protoplasma, mais les modifications histologiques principales consistent en une prolifération des cellules tendineuses dans lesquelles on observe souvent des figures kariokinétiques et un accroissement corrélatif du tissu

fibrillaire. Puis les cellules, d'abord rondes ou anguleuses, deviennent ovalaires et se prolongent en fibrilles.

Une durée de deux mois est donc nécessaire à une réparation tendineuse ; encore faut-il que cette marche de cicatrisation ne soit pas entravée par des obstacles qui diffèrent suivant chaque région. Or, le ligament rotulien n'est pas un véritable tendon : en effet, il n'est entouré d'une gaine ni séreuse, ni conjonctive ; de plus, l'écartement qu'il subit après sa rupture est assez notable, le bout supérieur obéit à l'ascension de la rotule qui est attirée en haut par les muscles extenseurs ; ce sont là autant de conditions qui nuisent à l'édification d'un tissu cicatriciel ; c'est pourquoi il est préférable de ne pas l'attendre pendant trois, quatre mois, et même quelquefois, elle ne s'accomplit pas du tout ; aussi vaut-il mieux chercher à réparer, à main armée, une perte de substance qui, abandonnée à elle-même, ne se comble qu'avec trop de lenteur ; ces avantages, du reste, de l'intervention, nous les exposerons dans le chapitre réservé au traitement.

L'atrophie des muscles de la cuisse est signalée dans beaucoup d'observations ; celle qui est consécutive aux arthrites de voisinage déterminant des lésions articulaires est connue depuis longtemps. Poulet a démontré que dans ces cas il s'effectuait des dégénérescences nerveuses ascendantes qui retentissent sur les tissus voisins. Mais quelle explication donnera-t-on quand l'articulation est restée indemne. Dira-t-on avec M. Mondan, élève d'Ollier, que l'atrophie résulte de l'unité fonctionnelle occasionnée par l'immobilisation, la compression, les bandages, mais dans l'une de nos observations nous avons relaté une émaciation notable du membre au bout

d'une dizaine de jours, par conséquent la jambe n'avait pas eu à souffrir d'une grande période d'inaction ; il faut chercher des raisons plus satisfaisantes. Le retour rapide à la fonction à la suite des séances de massage et d'électricité prouve bien que c'est une atrophie simple sans dégénérescence marquée des muscles ; il n'y a seulement qu'une diminution de volume, mais la fibre musculaire n'est pas intéressée dans sa structure intime. Faut-il penser que le ligament rotulien, bourse séreuse infrapatellaire et tendon quadriceps aient des nerfs trophiques communs et que la lésion des deux premiers organes provoque un trouble dans l'innervation du troisième par voie directe ou par voie réflexe. Cette théorie du mot réflexe, à laquelle on fait souvent appel, quand on se trouve embarrassé, aurait du moins pour elle le grand avantage d'avoir été soutenue par des autorités telles que Hunter, Le Fort, Tripier, Vulpian et Vert-Mitchell, Sabourin qui lui ont donné de la valeur, qui l'ont établie sur la base d'arguments sérieux. Sabourin avait placé le point de départ du réflexe non plus dans les os, mais dans les parties molles, par suite de l'irritation du tissu fibreux péri-articulaire. Cette dernière opinion est bien séduisante et nous aurions grande tendance à l'accepter, mais il serait téméraire de notre part d'oser aller plus avant dans cette voie, et nous aimons mieux, puisque nous ne pouvons pas étayer notre appréciation sur des données anatomo-pathologiques, avouer notre impuissance à adopter, en connaissance de cause, telle hypothèse plutôt que telle autre en pareille circonstance.

CHAPITRE IX

Traitement.

C'est Binet qui, le premier, a formulé en termes précis les indications principales du traitement des ruptures du ligament rotulien. Il faut, dit-il, combattre d'abord l'épanchement sanguin, l'inflammation intra et extra-articulaire, puis rapprocher les deux bouts divisés du ligament, les maintenir dans l'immobilité et enfin prévenir l'ankylose.

Le premier soin d'un chirurgien, appelé en présence d'une personne qui vient de se rompre le ligament rotulien, consiste à coucher le blessé, à mettre la jambe malade en extension dans une gouttière et sur un plan incliné de manière à l'immobiliser. Le talon doit être plus élevé que la racine du membre, la cuisse en légère flexion sur le bassin de manière à mettre les muscles extenseurs dans le relâchement le plus complet. On ne doit faire aucune tentative de rapprochement avant la fin de la première semaine; c'est-à-dire avant la disparition complète de

l'inflammation. Il faut donc en premier lieu chercher à favoriser la résorption de l'épanchement qui s'est fait ou dans la bourse infra-patellaire, ou dans l'articulation.

On ne manque pas de moyens pour obvier à cet inconvénient. Les résolutifs, les réfrigérants, les antiphlogistiques locaux en général peuvent concourir à ce but ; néanmoins, chaque chirurgien a manifesté ses préférences pour l'adoption de tel ou tel procédé ; c'est ainsi que Gosselin préconise les cataplasmes arrosés d'eau blanche, Guyon a recours à l'application de vésicatoires. Si le gonflement ne rétrocedait pas, il serait bon de poser plusieurs saignées sur la région tuméfiée. Mais, entre tous ces moyens il en est un qui a la priorité sur tous les autres, c'est l'appareil ouaté de Delorme ; il a déjà rendu tant de services dans tous les cas où on veut lutter contre un épanchement de l'articulation du genou.

Une fois le gonflement disparu, il faut se proposer de réaliser la seconde indication, c'est-à-dire de rapprocher les fragments et de les maintenir en contact.

Cette seconde partie du traitement, qui est du reste la plus importante, a été l'objet de monographies intéressantes qui, toutes, ont eu pour perspective de recommander les appareils réputés les plus favorables à la restauration ligamenteuse. Avant la découverte de l'antisepsie, qui permet maintenant de porter le bistouri dans toutes les régions, on aurait taxé de folie une intervention à main armée sur une zone aussi dangereuse que celle du genou : c'était une de ces parties de l'organisme que l'on traitait avec le plus de respect et le plus de crainte ; on connaissait la fréquence, la facilité avec laquelle l'articulation faisait de l'infection purulente, et

le pronostic d'une pareille complication ne s'éclaircissait d'aucune lueur d'espérance, il impliquait fatalement la perte du membre qu'on était obligé d'amputer, quand il n'emportait pas le malade auquel on avait cru assurer le bénéfice d'une opération salubre.

En présence de semblables résultats qui assombrissaient les esprits les plus hardis et qui les réduisaient à l'expectation, il eût été téméraire de penser à un autre traitement que celui qui consistait à rapprocher les fragments du ligament rompu par des appareils appliqués simplement à la surface du genou ; on n'aurait jamais tenté de faire la moindre effraction, la moindre incision pour aller au-devant de la solution de continuité et en combler la lacune ; on savait dans quel voisinage on se trouvait et la synoviale intra-articulaire avait déjà prouvé trop de fois la réaction redoutable qu'elle réservait à ceux qui, par mégarde, avaient pu les léser. Alors, on s'évertuait, par les moyens les plus ingénieux, à offrir aux deux extrémités du ligament l'occasion de se réunir bout à bout et à faciliter par ce fait leur cicatrisation. La découverte d'un nouveau détail était matière à une description nouvelle ; qu'on n'aille pas croire que ces termes soient frappés au coin de l'ironie, loin de nous cette pensée. Nous avons trop de considération et d'estime pour nos maîtres qui se sont occupés de cette question ; c'est avec admiration que nous avons lu leurs travaux, dont nous avons d'ailleurs tiré grand profit. Du reste, il est quelques-uns de leurs appareils qui sont encore employés aujourd'hui ; c'est une preuve suffisante pour attester leur utilité et pour témoigner de la sûreté de jugement qui avait servi à les édifier.

Tous les chirurgiens qui ont eu à traiter une rupture du ligament rotulien ont recherché quel était l'appareil qui pouvait remplir les indications les plus favorables à la cicatrisation la plus rapide. Le principe général qui dominait leurs investigations consistait à mettre le membre inférieur sur un plan incliné du talon à l'ischion, de façon à mettre les muscles extenseurs dans le relâchement le plus complet et d'appliquer sur la rotule un bandage qui forçait cet os à s'abaisser et à rapprocher, autant que faire se pourrait, le fragment supérieur du fragment inférieur. Entre tous les appareils qui ont été préconisés pour la circonstance et qui sont presque aussi nombreux que ceux qui s'adressent aux fractures de la rotule, nous ne citerons que les principaux. Boyer mettait le membre malade dans une gouttière sur un plan incliné et abaissait la rotule à l'aide d'une courroie placée au-dessus de cet os.

Baudens avait inventé en 1851 un appareil spécial qui porte son nom et qui se compose :

- 1° D'une espèce de boîte à ciel ouvert;
- 2° D'un plan incliné;
- 3° De trois coussins;
- 4° D'une compresse graduée que l'on place en travers et au dessus de la rotule, et de trois liens qui emboîtent la rotule et la tirent directement en bas sans la faire basculer.

Les appareils de Demarquay, Bonnafont, reposent sur le même système, Sistach simplifie le traitement.

Aujourd'hui, l'antisepsie permet d'avoir recours à des procédés qui diminuent de beaucoup la durée du traitement, un tendon quelconque est divisé, que ce soit le tendon d'Achille ou le ligament rotulien, il faut rechercher

les deux extrémités disjointes et les suturer, les résultats obtenus dans cette voie sont magnifiques et ne laissent pas place au moindre découragement. On consigne chaque année de nouveaux progrès ; on a commencé par la simple suture ; puis, en présence de certaines circonstances où cette mise en contact direct était rendue impossible par suite de l'écartement des extrémités tendineuses, on a inventé procédé sur procédé, tous rivalisant entre eux d'ingéniosité pour remédier à ce défaut de rapprochement Tillaux, Le Fort, Czerny, Schwartz, Le Dentu ont vulgarisé des procédés de première importance.

Benjamin Anger a préconisé le procédé dit de la suture à distance, qu'il emploie quand la juxtaposition entre les deux extrémités tendineuses n'est pas parfaite. « Il consiste à traverser avec un fil d'argent le bout supérieur d'arrière en avant, et le bout inférieur d'avant en arrière, on exécute quelques tractions sur les chefs du fil et on les fixe par quelques tours de torsion. »

L'Ecole chirurgicale lyonnaise s'est illustrée sur ce terrain comme sur beaucoup d'autres.

M. Poncet a découvert un nouveau procédé d'allongement de tendons par mobilisation de leur insertion osseuse et par incisions en accordéon qui contribuent à augmenter la longueur des deux bouts par des sections en zig-zag pratiquées méthodiquement sur leurs bords, ce procédé est très bien présenté dans la thèse de Pécheux, inspirée par M. le professeur Poncet lui-même. « Ces incisions qui intéressent la largeur du tendon sur une plus ou moins grande étendue, la transformant ainsi en une sorte de ressort à boudin pouvant s'allonger sous la plus légère traction exercée par le fil. Elles donnent au tendon une

forme particulière, d'où le nom de procédé en accordéon. »

Telles sont les diverses méthodes appliquées à tous les tendons en général.

Le ligament rotulien est susceptible de bénéficier amplement de certaines d'entre elles. Sous le couvert de l'antisepsie, on peut tout essayer et on est à l'abri des complications si redoutables autrefois.

Sands, en 1885, présenta un tableau de trois cas de ruptures du ligament rotulien, dont deux cas personnels. L'un fut traité par une opération.

Voici l'observation.

OBSERVATION XXXIV

C. R..., quarante-quatre ans. En septembre 1884, une lourde pièce de bois lui tomba sur le genou droit, la marche devint aussitôt impossible.

L'accident arriva sur mer, et le malade ne fut soigné qu'en décembre. On incisa le genou distendu par du liquide ; la guérison suivit, mais le membre resta faible et la marche n'était possible qu'avec une attelle placée derrière la jambe. La marche était lente, irrésolue et le malade réclamait une opération dans l'espoir de recouvrer l'usage de son membre. Dans le genou était un épanchement modéré ; la rotule, déplacée de deux doigts en haut, mobile latéralement, ne pouvait être abaissée à sa position normale. Le ligament rotulien paraissait avoir été complètement rompu à son insertion inférieure ; l'extension était impossible. Le 19 mai, on fit une incision de 9 pouces sur la ligne médiane du genou. La portion du ligament adhérent à la rotule longue de 1 pouce, fut libérée et à l'aide d'incisions profondes, obliques et transversales dans les parties médianes et latérales du quadriceps fut abaissée et suturée aux vestiges du ligament sur l'épine du tibia.

Le malade souffrit beaucoup les deux premiers jours après

l'opération. puis la guérison s'établit rapidement. Le 21 juillet, le malade se leva, puis porta quelques jours un bandage en cuir qu'il abandonna en octobre, le genou paraissait redevenir normal; il était évident qu'il y avait eu réunion du ligament suturé.

Mollière, en 1885, Cruveilhier, en 1887, firent la suture de ce ligament.

En 1890, parut la thèse intéressante de M. Henri qui relatait les succès obtenus à Paris par MM. Remy, Chipault et Chaput, dans les sutures du tendon du quadriceps et du ligament rotulien, nous nous faisons un grand plaisir de reproduire celles qui sont relatives à ce dernier.

OBSERVATION XXXV

(Thèse Hervé)

(Communiquée par M. le professeur Remy.)

Rupture du ligament et des tendons de la patte d'oie. — Suture au catgut. — Immobilisation prolongée. — Atrophie. — Guérison définitive par Cruveilhier.

Le nommé B..., dix-sept ans et demi, est entré à l'hôpital Beaujon, le 23 janvier 1887.

Pas d'antécédent héréditaires, pas d'antécédents personnels, particulièrement pas de rhumatismes. A noter seulement plusieurs chocs ou chutes sur les genoux en faisant de la gymnastique.

Le 23 janvier, il était pendu au trapèze par les jarrets. Il voulut en descendre en faisant le saut périlleux et faillit une fois sur le sol, être projeté en avant. Pour parer à cette chute, il se rejeta brusquement en arrière, les membres inférieurs étant dans la demi-flexion. Il passa ainsi subitement à la flexion forcée, et les talons touchèrent les fesses. Dans ce mouvement un craquement se produisit, qui fut entendu du malade et des personnes voisines et

comparé à un coup de marteau. Il se trouva alors dans l'impossibilité absolue de se relever, et on dut le transporter sur un brancard. Le genou droit était le siège d'une douleur modérée, qui permettait l'extension passive du membre, sans trop de difficultés. Peu de temps après l'accident, trois ou quatre heures environ, survint du gonflement au niveau de l'articulation. Le malade fut placé dans le service de MM. Cruveilier. Le lendemain, il est examiné par MM. Cruveilier et Remy. Le premier symptôme constaté est l'impotence du membre, le malade ne peut se servir de sa jambe, principalement lorsqu'on lui commande de l'étendre sur la cuisse. La flexion elle-même est rendue difficile à cause du gonflement, qui siège au-devant de l'articulation.

Le genou est assez gros, présente de la fluctuation et donne la sensation de caillots périphériques. On discute pour savoir si l'épanchement est intra ou extra-articulaire. L'absence de liquide dans le cul-de sac tricipital fait conclure à un épanchement extra-articulaire. Cet épanchement se propage au niveau des gaines de la patte d'oie qu'il distend. Il existe de la douleur sur tout le trajet du gonflement.

Le diagnostic est porté ; rupture du ligament rotulien à cause de la mobilité et de l'intégrité de la rotule, de la perte des fonctions du membre, et du siège de la douleur. Pas de réaction inflammatoire. L'opération fut faite par M. le Dr Curveihier avec l'aide de ses internes et M. le Dr Remy, le 18 janvier. On fait à la peau une incision cruciale puis on découvre le tendon rotulien. Il est déchiré en filaments étirés, les fibres étant rompues à diverses hauteurs.

La rupture a eu lieu à la partie moyenne plus près cependant de l'insertion tibiale. Le surtout ligamenteux qui lui adhère présente une déchirure transversale nette, dans l'étendue de 4 à 5 centimètres du côté externe et dans une étendue plus grande du côté interne. Elle s'étend vers l'enveloppe de la patte d'oie et dans cette déchirure de la gaine, on voit les tendons de la patte d'oie détachés. On ne constate aucune lésion dans la gaine péri-articulaire du ligament adipeux au niveau des filets arrachés du tendon et sur quelques points de la déchirure de l'enveloppe fibreuse, on trouve

quelques petites parcelles osseuses arrachées. On suture les tendons par plusieurs gros catguts.

Les bords du tendon sont repliés pour donner du volume à la cicatrice. Le surtout ligamenteux est suturé au catgut. Les tendons de la patte d'oie sont suturés aux parties fibreuses qui les entourent.

Suture de la peau drainage, pansement antiseptique, immobilisation immédiate dans un appareil plâtré.

Pendant quelques jours on constate une légère suppuration sur le trajet du drain. Aucune élévation de température pendant la cicatrisation. Le malade est laissé trois mois dans l'immobilité, on constate une atrophie très considérable et de la raideur articulaire qu'il fallut combattre. A la sortie du malade, qui a eu lieu le 25 avril, il y a encore malgré le massage et l'électricité, beaucoup d'atrophie.

Cé jeune homme, qui voulait se présenter à Saint-Cyr, se soigne ardemment par électricité, massage, douches chaudes et froides. L'atrophie persiste et le décide à changer de direction. Il entre à l'Ecole des Mines, présentant toujours un peu d'atrophie et de raideur dans la flexion.

Ce n'est qu'au bout de trois ans qu'il est à peu près débarrassé de toute atrophie. Il a quitté l'Ecole et fait son service de simple soldat.

Tout récemment il écrivait à M. Remy, qu'il venait de faire en trois jours de marche 100 kilomètres.

OBSERVATION XXXVI (thèse Hervé).

(Communiquée par M. le D^r Chipault).

Rupture du ligament sous-rotulien au niveau du bord inférieur de la rotule. — Six semaines après l'accident, arthrotomie et suture du ligament avec la rotule. — Guérison. — Marche facile.

Le nommé J... (Félix), âgé de trente-neuf ans, marinier, entre dans mon service à l'Hôtel-Dieu d'Orléans le 10 avril 1890.

J... est un homme de première force et de très bonne santé. Il n'a jamais eu ni goutte, ni rhumatisme. Son père est mort d'un ulcère de l'estomac, et n'a jamais eu la diathèse rhumatismale, non plus que ses frères ni sa mère.

Le 25 mars 1890 J. . en passant dans un bateau d'un tonneau sur un autre, mit le pied gauche dans le vide et tomba la jambe droite repliée entre les deux fûts. Il ressentit sur le moment une légère douleur qui s'exaspéra bien vite, et il ne put se relever qu'à l'aide des deux mains. Il essaya de marcher, mais inutilement. Il retomba aussitôt et on fut obligé de l'emmener. Le médecin, M. Boutel de Nouvel, ne fut demandé que huit jours après l'accident. Il constata une rupture du ligament sous rotulien au niveau du bord inférieur de la rotule, dépourvue de toute trace de ligament. Dans l'extension l'écartement est de 4 centimètres et dans la flexion de 4 cm. $1/2$. En comparant le niveau du bord supérieur des deux rotules, il se trouve à droite plus élevé de deux travers de doigt, par suite de la traction du droit antérieur.

Le genou droit est empâté. Au milieu de la rupture, le tour du genou mesure 36 cm. $3/4$ et à gauche 36 centimètres; à la tubérosité antérieure du tibia droit 34 cm. $1/2$ et à gauche 33 cm. $1/2$. A la partie supérieure de la rotule entraînée, 40 centimètres, et au bord supérieur de la rotule gauche 38 centimètres.

Dans la flexion, on sent sous le doigt le bord inférieur de la rotule, et le bord supérieur du ligament détaché. On sent aussi les deux plateaux du tibia; l'excavation est assez profonde.

Le blessé peut faire quelques pas, mais à la condition de raidir sa jambe, de la mettre dans l'extension forcée. Aussitôt qu'il l'oublie, il s'affaisse, on est obligé de le maintenir, toute marche est donc impossible.

Dans ces conditions, surtout pour un ouvrier qui est forcé d'être continuellement sur ses jambes, je pense à l'intervention et encouragé par le résultat satisfaisant que j'ai obtenu l'an dernier pour une suture du tendon sus rotulien, je propose au blessé l'opération.

Elle est pratiquée le 30 avril sous le chloroforme: une incision légèrement convexe en bas est faite à 1 centimètre au-dessous du

bord inférieur de la rotule, qui est mis à nu par la dissection. Pour bien découvrir le bord supérieur du ligament rotulien, je fais une incision perpendiculaire de 5 centimètres au milieu de la première, j'enlève les tissus de nouvelle formation entre la rotule et le ligament, ainsi que le tissu adipeux et sous-ligamenteux, la jointure est ainsi largement ouverte. J'avive avec les ciseaux ordinaires le bord supérieur du ligament et avec les ciseaux de Mac-Ewen le bord inférieur de la rotule. Je fais passer à travers le ligament et la rotule trois fils d'argent à l'aide du perforateur, et j'irrigue pendant dix minutes la jointure avec de l'eau phéniquée forte, de manière que tous les culs-de-sac soient absolument purifiés.

Le membre étant porté dans l'extension, je fais les sutures en renversant l'extrémité des fils sur la face supérieure de la rotule. Le ligament est aussi coapté avec la rotule, mais d'une manière imparfaite. Pour compléter la coaptation, j'applique quatre points de suture avec des fils de soie phéniquée. Je fais un nouveau lavage avec de l'eau phéniquée forte et je pratique les sutures cutanées avec des crins de Florence au nombre de quatorze.

Pansement avec la gaze iodoformée, ouate phéniquée, ouate hydrophyle sur toute l'étendue du membre inférieur qui est placé en extension forcée dans une gouttière maintenue avec des bandes.

L'opéré va très bien le soir de l'opération ainsi que les jours suivants. La température n'a jamais dépassé 37°9 jusqu'au 9 mai et, à partir de ce jour, elle descend à 37 degrés pour varier entre 35 degrés et 36°9. Le pouls n'a jamais monté au-dessus de 84. Le premier pansement est fait le 11 mai, onze jours après l'opération. La plaie est réunie par première intention.

17 mai. — J'enlève les crins de Florence, même pansement. Gaze iodoformée. Gouttière.

22 mai. — Tout pansement est supprimé. Je fais exécuter quelques mouvements de flexion limités. L'opéré ne souffre nullement. Il commence à soulever son membre à quelques centimètres au-dessus de son lit. L'extension se fait donc parfaitement.

Dans les premiers jours de juin, l'opéré quitte ses béquilles et

marche très bien avec une canne. L'extension se fait très facilement ; la flexion reste un peu limitée.

15 juin. — La marche s'effectue sans le moindre appui avec la plus grande facilité.

24 juin. — J... est tout à fait guéri.

OBSERVATION XXXVII (personnelle et inédite)

Communiquée par M. le professeur agrégé, E. Rollet

Le 18 juin dernier B..., âgé de vingt-sept ans, rentrait chez lui à Lorient (Drôme), à la nuit tombante. Il était assis sur le siège d'une voiture à quatre roues, vide ; à mi-chemin le cheval qu'il conduisait nonchalamment prit peur, s'emballa et se jeta à droite sur un talus ; la voiture pencha de ce côté, B... tomba, et la voiture se renversa sur lui. Le choc porta sur le devant de la poitrine qui fut enfoncée ; fracture du sternum au tiers inférieur, décollement des cartilages costaux. Dans un effort instinctif, voyant la voiture tomber sur lui, B..., contracta brusquement ses muscles extenseurs, il sentit alors une vive douleur au genou droit ; il lui fut absolument impossible de marcher.

M. le Dr Malamet, ancien interne des Hôpitaux de Lyon, fut appelé. Il constata alors, outre les fractures du thorax sur lesquelles nous n'avons pas à insister, il constata, au-dessous de la rotule droite une dépression très sensible ; le ligament rotulien est arraché, les doigts peuvent arriver jusque dans le creux intercondylien.

Il n'y avait ni traces de contusion, ni d'ecchymose. Le gonflement assez considérable était périaticulaire ; la pres-

sion du doigt au niveau de la solution de continuité révélait la douleur.

On appliqua immédiatement des compresses froides sur l'articulation, puis on immobilisa la jambe et la cuisse dans une gouttière, sur plan incliné. M. le professeur Poncet, de passage à Valence, fut consulté le lendemain; il conseilla d'attendre que la lésion thoracique fût guérie pour s'occuper ensuite du genou; d'ailleurs l'immobilisation pourrait peut être amener la cicatrisation des deux bouts du ligament rotulien.

Le blessé resta près de deux mois dans un appareil, mais la solution de continuité ne se répara pas, c'est alors qu'il se décida à venir à Lyon.

-- Il entre le 11 août dans le service de M. le professeur Poncet absent à cette époque, dont les fonctions sont alors remplies par M. le professeur agrégé Etienne Rollet.

A l'examen on constate que le genou n'est pas tuméfié, ne contient pas de liquide, sa rotule est plus élevée sur le fémur qu'à l'état normal; la mensuration révèle en effet que le bord supérieur et de 2 centimètres plus rapproché de l'épine iliaque antéro-supérieure droite que la rotule gauche, de l'épine iliaque antéro-supérieure gauche. Au dessous de la rotule, on sent une dépression marquée. La cuisse est atrophiée, il y a une différence de 4 centimètres de diamètre.

En présence de ce défaut de cicatrisation, M. Rollet décide de faire la suture ligamenteuse.

Le 14 août, après que les aides eurent éthérisé le malade, et eurent assuré minutieusement l'antisepsie de la région du genou, il fait, la jambe étant au préalable fléchie sur la cuisse, d'abord une incision longitudinale partant

du bord supérieur de la rotule, et allant jusqu'au niveau de la tubérosité antérieure du tibia, puis une incision transversale perpendiculaire à la première. Donc, incision cruciale.

Il remet le membre en extension complète et dissèque la peau, le tissu cellulaire sous-cutané et arrive sur le foyer de la rupture; il y a entre les deux fragments qui ont déjà contracté avec les tissus voisins des adhérences, un écartement évalué à 4 centimètres; le cul-de-sac synovial et la masse de graisse antérieure font hernie, M. Rollet les refoule à leurs places; puis, après lavages, répétés du reste pendant toute l'opération, il libère les deux extrémités ligamenteuses des productions qui s'opposent à leur réunion, il les avive; la bourse séreuse infra-patellaire n'existait plus, déchirée au moment du traumatisme, elle avait contribué à former le gonflement; mais elle s'était atrophiée ensuite et était remplacée par du tissu fibreux. Après avoir fait presser fortement par un aide, sur le bord supérieur de la rotule pour diminuer la distance qui sépare les deux fragments, le chirurgien passe de haut en bas, trois fils de soie dans chacun d'eux pour effectuer le rapprochement; ensuite, il détermine la coaptation par d'autres fils placés en très grand nombre.

Les fragments comprenant chacun cinq ou six dents irrégulières, on enchevêtre ces dents les unes dans les autres, et on les fixe à l'aide des fils de soie passés verticalement et horizontalement.

Aucun drain n'est posé, la peau est refermée par des fils métalliques. On fait des lavages au sublimé 1/100, on applique sur la région un pansement à l'iodoforme. On place le membre dans une gouttière.

15 août. — Le malade ne présente pas de température, il n'a pas de fièvre et ne ressent aucune douleur au niveau de l'articulation.

27 août. — On a enlevé le pansement, la plaie d'ouverture est absolument fermée, il y a une réunion immédiate par première intention. Aucune goutte de sérosité, ni de pus n'apparaît à la pression. Aucune rougeur.

A titre de pansement, on applique un second pansement protecteur.

15 septembre. — Le pansement est ôté, B., commence déjà à bien marcher à l'aide d'une canne et n'éprouve aucune raideur articulaire.

20 septembre. — Il sort de l'Hôtel-Dieu pour rentrer à Loriol où il habite.

Nous avons reçu des nouvelles de lui à la date du 18 octobre par l'intermédiaire de son docteur M. Malamet. B... marche très facilement, gravit sans peine un escalier la rotule est mobile de haut en bas, mais non plus latéralement ; elle est un peu remontée ; la dépression que l'on sentait au-dessous d'elle avant l'opération est comblée. B... peut facilement maintenir la jambe étendue.

Le 23 novembre nous apprenons qu'il a pu reprendre depuis, ses anciennes occupations de manouvrier dans la maison où il était avant l'accident et qu'il est complètement guéri.

Donc un mois après l'opération, le malade pouvait marcher ; il n'est pas besoin de faire du drainage si l'on est sûr de l'antisepsie durant tout le cours de l'opération ; on peut espérer une réunion immédiate par première in-

tention, c'est le point sur lequel a insisté à juste titre M. Rollet et les résultats recueillis par l'opéré sont une preuve de son assertion.

Le traitement par la suture s'impose ; mais quand doit-on opérer ; dès que toute trace d'inflammation articulaire ou péri-articulaire s'est dissipée. Voici la technique opératoire recommandée par M. Rollet.

Il faut d'abord assurer l'antiseptie soigneuse de la région, puis on fait une incision longitudinale partant du bord supérieur de la rotule et allant jusqu'au niveau de la tubérosité antérieure du tibia, puis une incision transversale perpendiculaire à la première. Le membre étant en extension complète, on dissèque la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, on recherche les fragments, on les avive, on les libère des adhérences fibreuses qu'il ont contractées avec les tissus voisins, on passe à la partie médiane de chaque fragment de gros fils de soie destinés au rapprochement des deux bouts, puis d'autres bouts, en grand nombre pour la réunion. Si les bouts du ligament sont déchirés en forme de dents, il convient de les suturer les uns aux autres. On a le soin de faire continuellement des lavages durant tout le cours de l'intervention ; on suture la peau avec des fils métalliques, et on recouvre la région d'un pansement antiseptique qu'on laisse tendant une dizaine de jours.

Il pourrait arriver que, par suite de la rétraction des deux extrémités, l'écoulement fût trop étendu, et que le rapprochement fût rendu impossible, alors on aurait recours à la méthode préconisée par M. le professeur Poncet, qui consiste à allonger les tendons par mobilisation de leurs insertions osseuses, ou par des incisions en « accordéon ».

mais ces procédés ont été très bien étudiés dans la thèse de Pécheux.

Le traitement des ruptures du ligament rotulien est donc simplifié de beaucoup ; au début on s'efforce de calmer l'inflammation par les antiphlogistiques, puis on applique l'appareil ouaté de Delorme qui, par sa compression continue, diminue de beaucoup la durée de l'épanchement et quand celui-ci s'est résorbé, on peut intervenir chirurgicalement et hâtivement par la suture ligamenteuse que nous avons signalée.

Les avantages de la suture tendineuse sont indéniables, surtout si l'on consulte les résultats obtenus par l'immobilisation dans un appareil inamovible ; le membre inférieur était emprisonné pendant trois ou quatre mois, les muscles s'atrophiaient, la raideur articulaire s'installait quand ce n'était pas l'ankylose définitive de l'articulation, de plus la guérison était rarement complète.

Avec la suture précoce, le pronostic est moins sombre ; le membre inférieur recouvre bientôt ses fonctions intégralement, et si l'ankylose ou l'atrophie musculaire menacent de se montrer, on est en mesure de les combattre au début et de les obliger à rétrocéder par des séances de mobilisation, de massage et d'électricité.

CONCLUSIONS

I. Les ruptures du ligament rotulien s'accompagnent presque toujours d'une contusion ou d'une déchirure de la bourse infra-patellaire qui, sous-jacente à ce ligament, lui est intimement unie; elle est en ce point, comme en beaucoup d'autres, analogue au cul-de-sac sous-quadricipital qu'on trouve toujours lésé dans les ruptures du tendon du quadriceps fémoral.

II. La bourse infra-patellaire contuse est alors envahie par un épanchement séreux assez considérable qui vient faire saillie de chaque côté du ligament rotulien et le gonflement ainsi produit peut donner l'illusion d'une hydarthrose du genou; mais l'absence de choc rotulien et la non-distension du cul-de-sac sous-quadricipital, sont des signes qui permettent de faire le diagnostic différentiel et qui autorisent le clinicien à affirmer qu'il n'y a pas d'épanchement dans l'articulation.

III. L'hygroma de cette bourse séreuse ne gêne en rien la cicatrisation du ligament, qui, une fois reconstitué, glisse

comme à l'état normal, sur ce coussinet augmenté de volume.

IV. A la suite des ruptures du ligament rotulien il peut survenir une atrophie assez notable du quadriceps fémoral sans qu'il y ait eu de lésion articulaire pouvant en fournir l'explication ; atrophie non définitive puisqu'elle disparaît après séance de massage et d'électricité. Il s'agit très probablement d'une atrophie réflexe telle qu'on l'observe dans les arthrites consécutives aux lésions traumatiques des articulations.

V. La rupture du ligament rotulien ne se fait pas toujours au même point ; elle est rarement médiane, on n'en trouve que deux cas, il s'agit le plus souvent d'une rupture du ligament à une distance plus ou moins rapprochée de son insertion tibiale ou de son insertion rotulienne.

Elle est suivie d'une impotence fonctionnelle notable, c'est-à-dire qu'elle enlève au membre inférieur toute solidité et ne laisse au blessé aucune confiance dans l'étendue et la force des mouvements du genou correspondant.

VI. Jusqu'à l'avènement des méthodes antiseptiques cette lésion n'avait guère paru justiciable que d'un port d'un appareil prothétique ; aujourd'hui les conditions sont complètement changées ainsi que nous le mentionnons, et comme toute section de rupture tendineuse, la rupture du ligament rotulien exige la suture des deux extrémités.

À quel moment doit-on la pratiquer ? Dans les premiers jours qui suivent l'accident, quand toute trace d'inflammation aura disparu, on interviendra à une date aussi peu éloignée que possible comme dans les fractures de la rotule

par exemple qui réclament la réunion des deux fragments. Cette intervention hâtive ne présentera aucune particularité. Comme dans toutes les sutures ou ligatures perdues nous donnons, avec MM. Hervé et Poncet, la préférence aux fils résorbables et aux fils de catgut, d'autant plus que ces fils ne sont destinés qu'à la coaptation. L'affrontement doit être très exact, et pour réaliser les meilleures conditions de réunion, le membre doit être immobilisé et placé dans une gouttière.

S'agit-il d'une rupture ancienne avec écartement considérable des deux bouts; la réunion est encore, bien entendu, le seul traitement à conseiller, mais les conditions sont différentes lorsqu'il n'est pas possible d'obtenir, par la bonne fonction du membre par la suture la réunion des deux bouts tendineux. Il faut alors recourir à la mobilisation d'une insertion osseuse, la tibiale par exemple telle que l'a proposée et exécutée M. le professeur Poncet.

Le traitement des ruptures du ligament présente sur l'immobilisation dans un appareil, si bien confectionné qu'il soit, l'immense avantage de ne pas tenir longtemps le membre inférieur au repos, de lui rendre rapidement ses fonctions, et de combattre aussitôt que possible la raideur articulaire et l'atrophie dans les cas où elles se présenteront.

Vu, bon à imprimer :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
PONCET.

Vu, bon à imprimer

LE DOYEN,
LORTET

Vu, bon et permis d'imprimer :

LE RECTEUR,
EM. CHARLES.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- B. Anger. — Gazette des hôpitaux, 1876.
Baudens. — Gaz. méd., Paris, 1851.
Berger. — Rotule. Dictionnaire encyclopédique; Sciences méd.
1878.
Binet. — Arch. gén. de méd., 1858.
Cosmao-Duménez. — Rupture du ligament rotulien. Thèse
Paris, 1865.
Curveilhier. — Anatomie descriptive.
Delon. — Rupture tendineuse du tendon rotulien, Thèse Paris,
1885.
Demarquay. — Gazette des Hôpitaux, 1873.
Desprès. — Rupture du tendon rotulien chez un rhumatisant. Gaz.
des Hôp. 1882.
Dusmesnil. — Ruptures incomplètes du ligament rotulien. Thèse
Paris, 1888.
Duplay et Reclus. — Traité de Chirurgie, 1890.
J. Guérin. — Bull. Acad. méd. 1880.
Hervé. — Ruptures des tendons sus et sous-rotuliens. Traitement
par la suture. Thèse Paris, 1890.

- Luënung. — Correspondenz blatt f. Schw. Aertz, 1881.
Mac-Intyre. — Saint-Louis, med. journal, 1887.
Marc-Burney. — New-York Surg. Soc., 1887.
Mérillot. — Rupture du tendon rotulien, Lyon 1891.
Pécheux. — Allongement des tendons. Thèse.
Poulet et Bousquet. — Traité de pathologie externe.
Poncet. — Lyon médical, 1886.
Sands. — New-York, méd. journal, 1885.
Sellier. — Rupture du ligament rotulien. Thèse Paris, 1873.
Sistach. — Arch. génér. de méd. 1868.
Tillaux. — Anatomie topographique.
Wiener. — Bulletin de l'Académie de New-York, 1889.
-

TABLE

AVANT-PROPOS	7
CHAPITRE PREMIER. — Historique.	9
CHAPITRE II. — Anatomie de la région	11
CHAPITRE III. — Mécanisme	14
CHAPITRE IV. — Observations.	19
CHAPITRE V. — Variétés.	39
CHAPITRE VI. — Symptomatologie	45
CHAPITRE VII. — Diagnostic différentiel.	52
CHAPITRE VIII. — Pronostic, marche, terminaison	55
CHAPITRE IX. — Traitement	59
CONCLUSIONS.	77
Index bibliographique.	81

